



# **Hardware-Referenzhandbuch**

HP Business Desktop

DX6050 Microtower-Modell

Dokument-Teilenummer: 362000-041

## **Mai 2004**

Dieses Buch enthält detaillierte Informationen zu Funktionen und zur Verwendung des HP DX6050 Microtower. Es enthält außerdem Anleitungen zum Entfernen und Austauschen interner Komponenten.

© 2004 Hewlett-Packard Development Company, L.P.  
Die Informationen in diesem Dokument können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Microsoft und Windows sind Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

Hewlett-Packard („HP“) haftet nicht für technische oder redaktionelle Fehler oder Auslassungen in diesem Dokument. Ferner übernimmt sie keine Haftung für Schäden, die direkt oder indirekt auf die Bereitstellung, Leistung und Nutzung dieses Materials zurückzuführen sind. Die Haftung für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, die auf einer fahrlässigen Pflichtverletzung durch HP oder einer vorsätzlichen oder fahrlässigen Pflichtverletzung eines gesetzlichen Vertreters oder Erfüllungsgehilfen von HP beruhen, bleibt hierdurch unberührt. Ebenso bleibt hierdurch die Haftung für sonstige Schäden, die auf einer grob fahrlässigen Pflichtverletzung durch HP oder auf einer vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Pflichtverletzung eines gesetzlichen Vertreters oder Erfüllungsgehilfen von HP beruht, unberührt.

Inhaltliche Änderungen dieses Dokuments behalten wir uns ohne Ankündigung vor. Die Informationen in dieser Veröffentlichung werden ohne Gewähr für ihre Richtigkeit zur Verfügung gestellt. Insbesondere enthalten diese Informationen keinerlei zugesicherte Eigenschaften. Alle sich aus der Verwendung dieser Informationen ergebenden Risiken trägt der Benutzer.

Die Garantien für HP Produkte werden ausschließlich in der entsprechenden, zum Produkt gehörigen Garantieerklärung beschrieben. Aus dem vorliegenden Dokument sind keine weiter reichenden Garantieansprüche abzuleiten.

Dieses Dokument enthält urheberrechtlich geschützte Informationen. Ohne schriftliche Genehmigung der Hewlett-Packard Company darf dieses Dokument weder kopiert noch in anderer Form vervielfältigt oder übersetzt werden.



**VORSICHT:** In dieser Form hervorgehobener Text weist darauf hin, dass die Nichtbeachtung zu Verletzungen oder zum Tod führen kann.

---



**ACHTUNG:** In dieser Form gekennzeichnete Text weist auf eine Anleitung hin, deren Nichtbeachtung zur Beschädigung von Komponenten oder zum Verlust von Daten führen kann.

---

## **Hardware-Referenzhandbuch**

HP Business Desktop

DX6050 Microtower-Modell

Erste Ausgabe (Mai 2004)

Dokument-Teilenummer: 362000-041

## 1 Produktmerkmale

Standardmerkmale . . . . .	1–1
Komponenten auf der Vorderseite . . . . .	1–2
Komponenten auf der Rückseite . . . . .	1–3
Tastatur . . . . .	1–4
Standardkomponenten der Tastatur . . . . .	1–4
Komponenten der Easy Access-Tastatur . . . . .	1–5
Benutzerdefinierte Anpassung der Easy Access-Tasten . . . . .	1–6
Windows Logo-Taste . . . . .	1–6
Position der Seriennummer . . . . .	1–7

## 2 Hardware-Aufrüstung

Wartungsfunktionen . . . . .	2–1
Ablauf der Installation . . . . .	2–1
Aufheben der Sperre des Smart Cover Lock . . . . .	2–2
Verwenden des Smart Cover FailSafe-Schlüssels . . . . .	2–3
Abnehmen der Abdeckung und der Frontblende . . . . .	2–5
Zusammenbauen des Computers . . . . .	2–8
Installieren von zusätzlichem Speicher . . . . .	2–11
DIMMs . . . . .	2–11
DDR-SDRAM-DIMMs . . . . .	2–12
Austauschen oder Aufrüsten eines Laufwerks . . . . .	2–16
Position der Laufwerke . . . . .	2–17
Ausbauen eines Laufwerks . . . . .	2–18
Einbauen eines neuen Laufwerks . . . . .	2–21
Entfernen oder Installieren einer Erweiterungskarte . . . . .	2–23

## **A Technische Daten**

## **B Installationshinweise für Festplatten**

Verwenden der Kabelauswahlfunktion bei Ultra ATA-Laufwerken .....	B-1
Installationshinweise für Ultra ATA-Laufwerke .....	B-2

## **C Austauschen der Batterie**

## **D Sicherungsvorrichtungen**

Kabelschloss .....	D-1
Vorhängeschloss .....	D-2
Gehäuseschloss .....	D-3
Ohne Sicherungskabel .....	D-3
Mit Sicherungskabel .....	D-5
Anschluss-Sicherungsvorrichtung .....	D-7
Anbringen der Anschluss-Sicherungsvorrichtung .....	D-7
Abnehmen der Anschluss-Sicherungsvorrichtung .....	D-10

## **E Elektrostatische Entladung**

Vermeiden von elektrostatischen Entladungen .....	E-1
Erdungsmethoden .....	E-2

## **F Allgemeine Pflegehinweise und Transportvorbereitung**

Allgemeine Pflegehinweise .....	F-1
Vorsichtsmaßnahmen für optische Laufwerke .....	F-2
Betrieb .....	F-2
Reinigung .....	F-2
Sicherheit .....	F-3
Transportvorbereitung .....	F-3

## **Index**

---

## Produktmerkmale

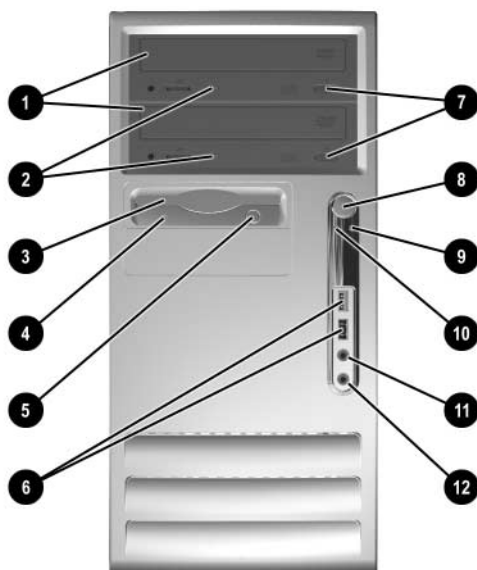
### Standardmerkmale

Der HP DX6050 Business Desktop, Microtower-Modell, verfügt über Merkmale, die je nach Modell unterschiedlich sein können. Sie erhalten eine vollständige Auflistung der auf Ihrem Computer installierten Hard- und Software, wenn Sie Diagnostics for Windows ausführen. Anleitungen zur Verwendung dieses Dienstprogramms finden Sie im *Fehlerbeseitigungs-Handbuch* auf der *Documentation Library* CD.



*HP DX6050 Microtower*

## Komponenten auf der Vorderseite



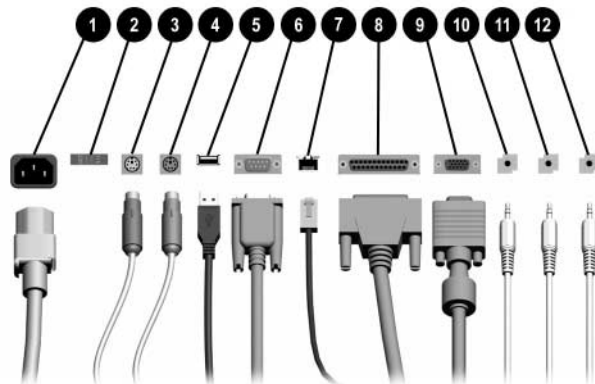
---

### Komponenten auf der Vorderseite

❶	Optische Laufwerke (CD-ROM, CD-R/RW, DVD-ROM, DVD-R/RW oder CD-RW/DVD-Combo-Laufwerk)	❷	Auswurf-tasten der optischen Laufwerke
❸	Diskettenlaufwerk (optional)	❸	Netzschalter
❹	LED-Anzeige für das Diskettenlaufwerk	❹	Betriebsanzeige
❺	Diskettenauswurf-taste	❺	LED-Anzeige der Festplatte
❻	USB (Universal Serial Bus)-Anschlüsse	❻	Kopfhöreranschluss
		❼	Mikrofonanschluss

---

# Komponenten auf der Rückseite



## Komponenten auf der Rückseite

①	Netzbuchse	⑦	무선 RJ-45-Anschluss
②	Spannungsumschalter	⑧	Paralleler Anschluss
③	Ⓜ PS/2-Mausanschluss	⑨	Monitoranschluss (2)
④	Ⓚ PS/2-Tastaturanschluss	⑩	Ⓜ Kopfhöreranschluss/Audio-Ausgang
⑤	↔ Universal Serial Bus (USB)	⑪	→ Audio-Eingang
⑥	IOIOI Serieller Anschluss	⑫	🎤 Mikrofonanschluss

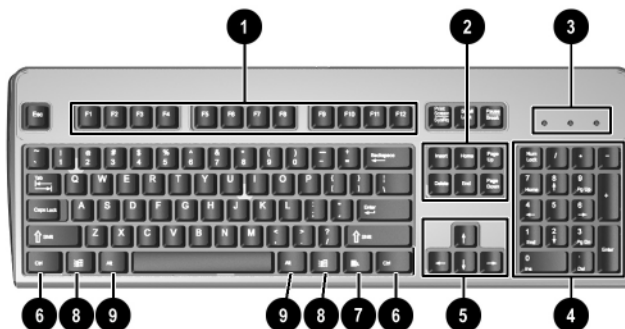
✎ Die Anordnung und Anzahl der Anschlüsse kann je nach Modell unterschiedlich sein.

Wenn eine AGP-Erweiterungskarte im Computer eingesetzt ist, ist der Monitoranschluss auf der Systemplatine solange inaktiv, bis die Standardeinstellung im BIOS geändert wird. Für einen ordnungsgemäßen Betrieb muss der Monitor am Monitoranschluss auf der eingesetzten AGP-Karte angeschlossen werden. Wenn der Monitor nicht am richtigen Anschluss angeschlossen ist, funktioniert er nicht ordnungsgemäß.

# Tastatur

Die Tastatur ist je nach Region unterschiedlich.

## Standardkomponenten der Tastatur

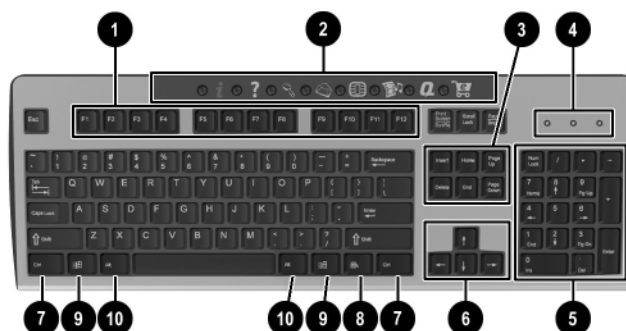


❶ Funktionstasten	Zum Ausführen besonderer Funktionen in Abhängigkeit der verwendeten Software-Anwendungen.
❷ Editiertasten	Hierzu gehören folgende Tasten: <b>Einfügen, Pos 1, Bild auf, Entf, Ende</b> und <b>Bild ab</b> .
❸ Statusanzeigen	Zeigen den Status Ihrer Computer- und Tastatureinstellungen an ( <b>Num, Feststelltaste, Rollen</b> ).
❹ Ziffernblock	Funktioniert wie die Tasten eines Taschenrechners.
❺ Pfeiltasten	Zum Navigieren durch ein Dokument bzw. in einer Website. Mit diesen Tasten kann der Cursor mit der Tastatur nach links und rechts sowie nach oben und unten bewegt werden.
❻ <b>Strg</b> -Taste	Wird in Kombination mit einer anderen Taste gedrückt, wobei die Funktion von der jeweiligen Anwendung abhängt.
❼ Anwendungstaste*	Zum Öffnen von Popup-Menüs in einer Microsoft Office Anwendung (vergleichbar mit der rechten Maustaste). In anderen Software-Anwendungen eventuell zum Ausführen anderer Funktionen.
❽ Windows Logo-Tasten*	Zum Öffnen des Menüs <b>Start</b> in Microsoft Windows. Wird in Kombination mit anderen Tasten gedrückt, um andere Funktionen auszuführen.
❾ <b>Alt</b> -Taste	Wird in Kombination mit einer anderen Taste gedrückt, wobei die Funktion von der jeweiligen Anwendung abhängt.

\*Diese Tasten stehen nur in bestimmten Ländern zur Verfügung.



## Komponenten der Easy Access-Tastatur



❶ Funktionstasten	Zum Ausführen besonderer Funktionen in Abhängigkeit der verwendeten Software-Anwendungen.
❷ Easy Access-Tasten	Zum schnellen Zugreifen auf bestimmte Internetseiten.
❸ Editiertasten	Hierzu gehören folgende Tasten: <b>Einfügen, Pos1, Bild auf, Entf, Ende</b> und <b>Bild ab</b> .
❹ Statusanzeigen	Zeigen den Status Ihrer Computer- und Tastatureinstellungen an ( <b>Num, Festschaltaste, Rollen</b> ).
❺ Ziffernblock	Funktioniert wie die Tasten eines Taschenrechners.
❻ Pfeiltasten	Zum Navigieren durch ein Dokument bzw. in einer Website. Mit diesen Tasten kann der Cursor mit der Tastatur nach links und rechts sowie nach oben und unten bewegt werden.
❼ <b>Strg</b> -Taste	Wird in Kombination mit einer anderen Taste gedrückt, wobei die Funktion von der jeweiligen Anwendung abhängt.
❽ Anwendungstaste*	Zum Öffnen von Popup-Menüs in einer Microsoft Office Anwendung (vergleichbar mit der rechten Maustaste). In anderen Software-Anwendungen eventuell zum Ausführen anderer Funktionen.
❾ Windows Logo-Tasten*	Zum Öffnen des Menüs <b>Start</b> in Microsoft Windows. Wird in Kombination mit anderen Tasten gedrückt, um andere Funktionen auszuführen.
❿ <b>Alt</b> -Taste	Wird in Kombination mit einer anderen Taste gedrückt, wobei die Funktion von der jeweiligen Anwendung abhängt.

\*Diese Tasten stehen nur in bestimmten Ländern zur Verfügung.

## Benutzerdefinierte Anpassung der Easy Access-Tasten

Alle Easy Access-Tasten können neu programmiert werden, um beliebige Software-Anwendungen oder Datendateien auf Ihrer Festplatte zu öffnen bzw. um Websites aufzurufen.

So gehen Sie zur Neuprogrammierung der Easy Access-Tasten vor:

1. Doppelklicken Sie auf das Tastatur-Symbol, das sich im Infobereich der Windows Taskleiste (rechts unten) befindet. Das Dialogfeld **Eigenschaften von Tastatur** wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hilfe** im Dialogfeld **Eigenschaften von Tastatur**, um Anleitungen aufzurufen.

## Windows Logo-Taste

Sie verwenden die Windows Logo-Taste zusammen mit anderen Tasten zur Ausführung bestimmter Funktionen im Windows Betriebssystem. Informationen zur Position der Windows Logo-Taste finden Sie unter „[Standardkomponenten der Tastatur](#)“ oder „[Komponenten der Easy Access-Tastatur](#)“.

---

### Funktionen der Windows Logo-Taste

Windows Logo-Taste	Zeigt das Menü <b>Start</b> an bzw. blendet es aus.
Windows Logo-Taste + <b>d</b>	Zeigt den Desktop an.
Windows Logo-Taste + <b>m</b>	Minimiert alle offenen Anwendungsfenster auf Symbolgröße.
<b>Umschalttaste</b> + Windows Logo-Taste + <b>m</b>	Macht die Wirkung der Tastenkombination Windows Logo-Taste + <b>m</b> rückgängig.
Windows Logo-Taste + <b>e</b>	Ruft den <b>Arbeitsplatz</b> auf.
Windows Logo-Taste + <b>f</b>	Ruft das Fenster für eine Suche nach Dokumenten auf.
Windows Logo-Taste + <b>Strg</b> + <b>f</b>	Ruft das Fenster für eine Suche nach Computern auf.
Windows Logo-Taste + <b>F1</b>	Ruft die Windows Hilfe auf.
Windows Logo-Taste + <b>I</b>	Sperrt Ihren Computer, wenn Sie mit einer Netzwerk-Domäne verbunden sind, oder ermöglicht einen Benutzerwechsel, wenn Sie nicht mit einer Netzwerk-Domäne verbunden sind.
Windows Logo-Taste + <b>r</b>	Ruft das Dialogfeld <b>Ausführen</b> auf.
Windows Logo-Taste + <b>u</b>	Ruft den Dienstprogramm-Manager auf.
Windows Logo-Taste + <b>Tab</b>	Aktiviert die nächste Schaltfläche in der Taskleiste.

---

## Position der Seriennummer

Jeder Computer verfügt über eine eindeutige Seriennummer, die sich auf der oberen Abdeckung des Computers befindet. Halten Sie diese Nummer bereit, wenn Sie sich mit der HP Kundenunterstützung in Verbindung setzen.



*Position der Seriennummer*

---

# Hardware-Aufrüstung

## Wartungsfunktionen

Der HP DX6050 Microtower ist mit Funktionen ausgestattet, die das Aufrüsten und Warten erleichtern.

## Ablauf der Installation

Halten Sie die Installationsreihenfolge unbedingt ein, um sicherzustellen, dass sämtliche optionalen Geräte richtig installiert werden. Weitere Informationen zu Computer Setup finden Sie im *Computer Setup (F10) Utility Handbuch*. Falls der Computer eingeschaltet ist, schalten Sie ihn aus, und ziehen Sie den Netzstecker.



**VORSICHT:** Um die Verletzungsgefahr durch Stromschlag und/oder heiße Flächen zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass Sie den Netzstecker aus der Steckdose gezogen haben. Warten Sie, bis die internen Systemkomponenten abgekühlt sind, bevor Sie diese anfassen.

---

Um die Gefahr durch Stromschlag und Feuer sowie die Beschädigung der Geräte zu vermeiden, schließen Sie keine Telekommunikations- oder Telefonkabel an die Buchsen des Netzwerk-Controllers (NIC) an.



**ACHTUNG:** Statische Elektrizität kann die elektronischen Komponenten des Computers oder der optionalen Geräte beschädigen. Bevor Sie die hier beschriebenen Schritte durchführen, sollten Sie daher einen geerdeten Metallgegenstand berühren, um sich statisch zu entladen. Weitere Informationen zur Vermeidung elektrostatischer Entladung finden Sie in [Anhang E, „Elektrostatische Entladung“](#) in diesem Handbuch.

---

Schalten Sie den Computer aus, und ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose, bevor Sie die Abdeckung abnehmen.

---

1. Öffnen Sie den Computer, indem Sie die Abdeckung abnehmen. Anleitungen finden Sie unter „[Abnehmen der Abdeckung und der Frontblende](#)“.
2. Setzen oder bauen Sie die gewünschten optionalen Komponenten ein. Anleitungen hierzu finden Sie in den entsprechenden Abschnitten in diesem Handbuch sowie in der Dokumentation der jeweiligen optionalen Komponenten.
3. Bringen Sie die Abdeckung wieder an.
4. Schalten Sie den Monitor, den Computer und sonstige Geräte ein, die Sie testen möchten.
5. Konfigurieren Sie den Computer neu, falls dies notwendig ist. Weitere Informationen zur Verwendung von Computer Setup finden Sie im *Computer Setup (F10) Utility Handbuch* auf der *Documentation Library* CD.
6. Wenn Sie das Smart Cover Lock verwenden, aktivieren Sie das Smart Cover Lock und den Smart Cover Sensor über Computer Setup. Weitere Informationen zur Verwendung des Smart Cover Lock und des Smart Cover Sensor finden Sie im Handbuch *Desktop Management* auf der *Documentation Library* CD.

## Aufheben der Sperre des Smart Cover Lock



---

Das Smart Cover Lock ist eine optionale Funktion, über die nur bestimmte Modelle verfügen.

---

Das Smart Cover Lock wird über die Software bzw. über das Setup-Kennwort gesteuert. Diese Funktion verhindert den unbefugten Zugriff auf die inneren Komponenten des Computers. Das Smart Cover Lock ist bei Lieferung des Computers deaktiviert. Weitere Informationen über das Aktivieren des Smart Cover Lock finden Sie im Handbuch *Desktop Management*.

---

---

## Verwenden des Smart Cover FailSafe-Schlüssels

Wenn das Smart Cover Lock aktiviert ist und Sie Ihr Benutzerkennwort nicht eingeben können, um die Sperre zu deaktivieren, benötigen Sie einen Smart Cover FailSafe-Schlüssel, um die Abdeckung öffnen zu können. Der Schlüssel ist in den folgenden Fällen erforderlich:

- Stromausfall
- Fehlgeschlagener Systemstart
- Ausfall einer PC-Komponente (z. B. Prozessor oder Netzteil)
- Kennwort vergessen

---

Der Smart Cover FailSafe-Schlüssel ist ein spezielles Werkzeug, das von HP angeboten wird. Denken Sie daran, es zu bestellen, bevor Sie es benötigen.

---

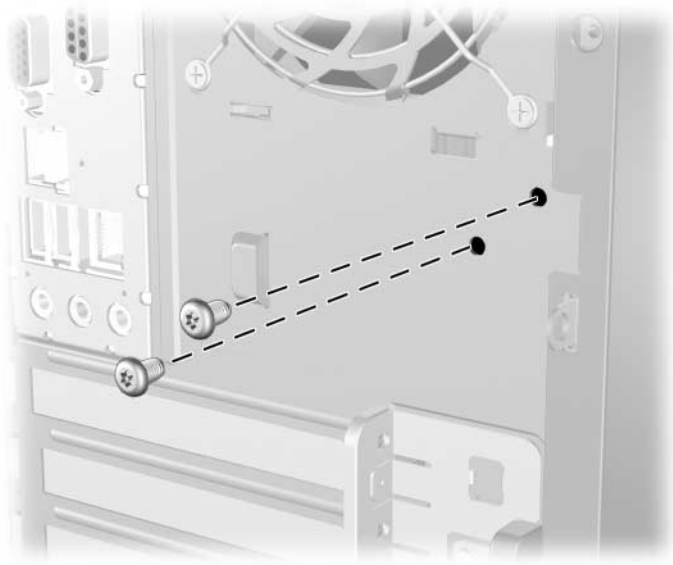
So erhalten Sie einen FailSafe-Schlüssel:

- Wenden Sie sich an einen HP Servicepartner. Bestellen Sie den schraubenschlüsselartigen Schlüssel (Teilenummer 166527-001) oder den Schraubendreherbit-Schlüssel (Teilenummer 166527-002).
- Auf der HP Website ([www.hp.com](http://www.hp.com)) finden Sie Bestellinformationen.
- Rufen Sie die in der Garantieerklärung genannte Nummer an.

---

So öffnen Sie die Abdeckung mit dem FailSafe-Schlüssel:

1. Schalten Sie den Computer und sämtliche Peripheriegeräte aus.
2. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose und vom Computer ab, und trennen Sie alle Verbindungen zu externen Geräten.
3. Entfernen Sie das Smart Cover Lock mit Hilfe des FailSafe-Schlüssels.



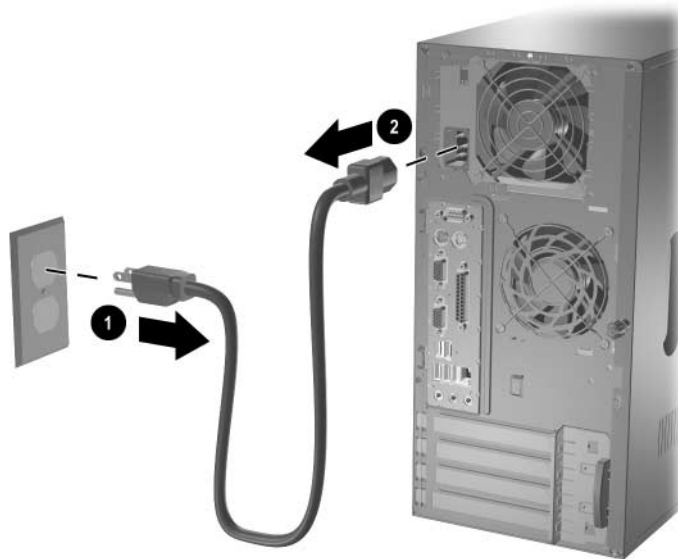
*Herausdrehen der Schrauben des Smart Cover Lock*

Um das Smart Cover Lock wieder zu befestigen, drehen Sie die Sicherheitsschrauben mit Hilfe des FailSafe-Schlüssels wieder hinein.

# Abnehmen der Abdeckung und der Frontblende

So nehmen Sie die Abdeckung ab:

1. Wenn Sie das Smart Cover Lock aktiviert haben, deaktivieren Sie es mit Hilfe von Computer Setup. Weitere Informationen zur Verwendung des Smart Cover Lock finden Sie im Handbuch *Desktop Management* auf der *Documentation Library* CD.
2. Fahren Sie das Betriebssystem normal herunter, und schalten Sie dann den Computer und eventuell vorhandene externe Geräte aus.
3. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose ❶ und aus dem Computer ❷, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.



Abziehen des Netzkabels



**ACHTUNG:** Schalten Sie den Computer aus, und ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose, bevor Sie die Abdeckung abnehmen.

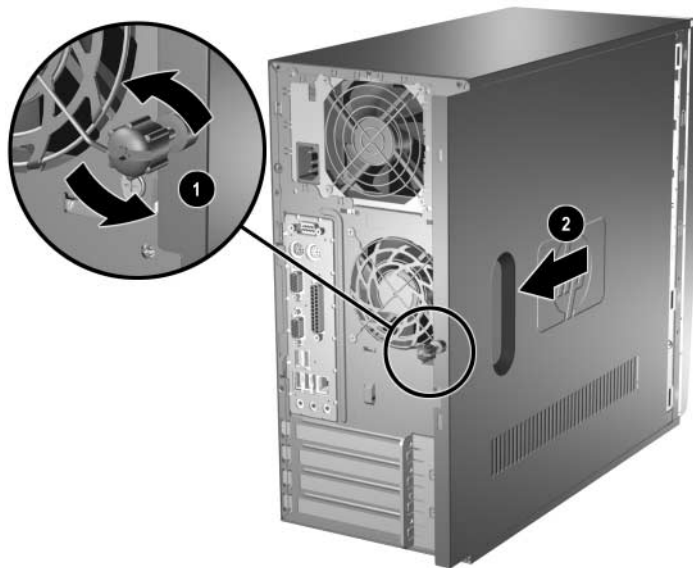


4. Lösen Sie die Rändelschrauben ❶, mit denen die Abdeckung am Computergehäuse befestigt ist.
5. Schieben Sie die Abdeckung ❷ ungefähr 2,5 cm nach hinten, und heben Sie sie vom Computer ab.



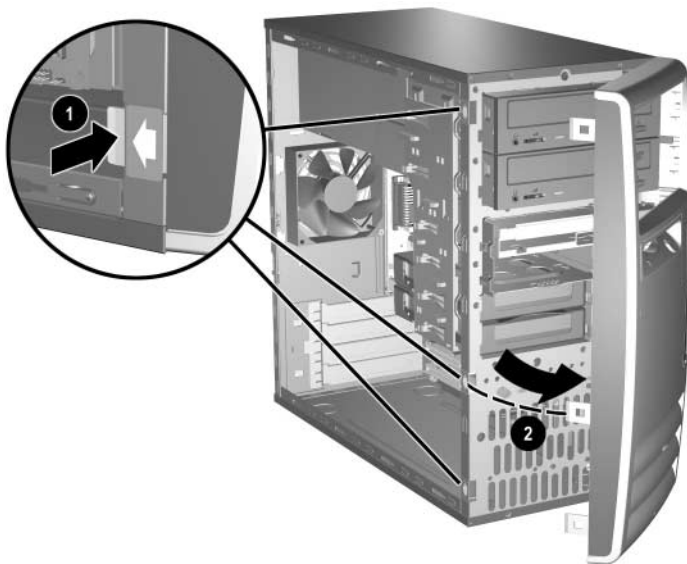
Zum Einsetzen von internen Teilen können Sie den Computer auf die Seite legen. Drehen Sie den Computer so, dass die Seite mit der Griffmulde nach oben zeigt.

---



*Abnehmen der Abdeckung*

6. Drücken Sie zum Abnehmen der Frontblende auf alle drei Riegel auf der linken Seite der Blende **1**, und nehmen Sie die Blende dann zuerst links und anschließend rechts vom Gehäuse ab **2**.



*Abnehmen der Frontblende*

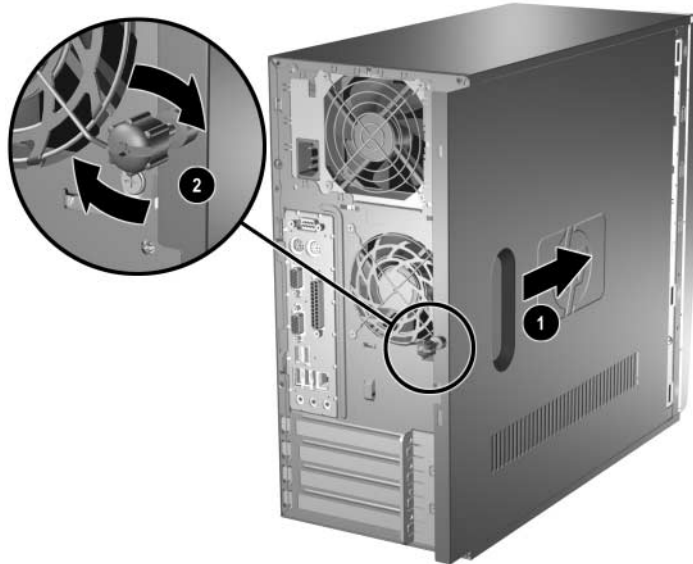
## Zusammenbauen des Computers

1. Stellen Sie das Gehäuse aufrecht. Setzen Sie die drei Nasen auf der rechten Seite der Frontblende ❶ in die Schlitz am Gehäuse ein, und drücken Sie die linke Seite der Blende gegen das Gehäuse, so dass die Nasen einrasten ❷.



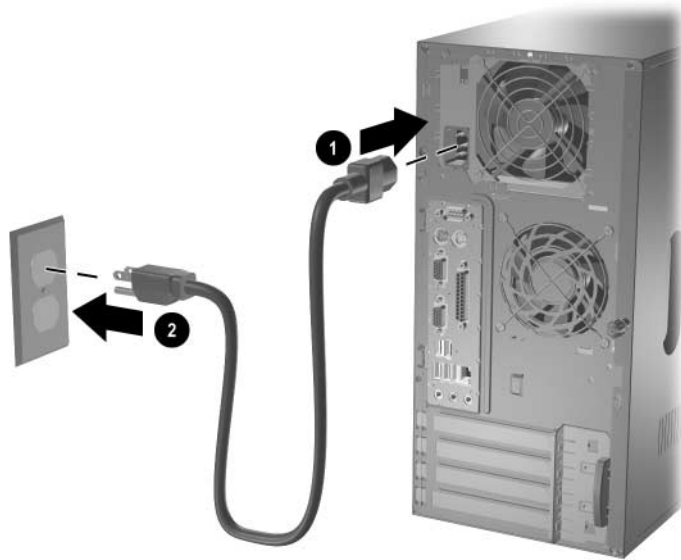
*Wiederanbringen der Frontblende*

2. Richten Sie die seitliche Abdeckung am Gehäuse aus, und setzen Sie sie wieder fest ein ❶. Achten Sie darauf, dass die Gewindebohrung für die Rändelschraube mit der Gehäusebohrung fluchtet ❷, und drehen Sie die Schraube ein.



*Wiederanbringen der seitlichen Abdeckung*

3. Schließen Sie das Netzkabel ❶ wieder an den Computer und anschließend an eine Steckdose ❷ an.



#### Wiederanschießen des Netzkabels

4. Schließen Sie alle Peripheriegeräte wieder an den Computer an.



**VORSICHT:** Schließen Sie keine Telekommunikations- oder Telefonkabel an die Buchsen des Netzwerk-Controllers (NIC) an, um einen elektrischen Schlag, einen Brand oder eine Beschädigung der Geräte auszuschließen.

5. Schalten Sie den Computer mit dem Netzschalter ein.
6. Wenn Sie das Smart Cover Lock verwenden, aktivieren Sie das Smart Cover Lock und den Smart Cover Sensor über Computer Setup. Weitere Informationen zur Verwendung des Smart Cover Lock und des Smart Cover Sensor finden Sie im Handbuch *Desktop Management* auf der *Documentation Library* CD.

# Installieren von zusätzlichem Speicher

Der Computer ist mit DDR-SDRAM-Speicher (Double Data Rate-Synchronous Dynamic Random Access Memory, synchroner dynamischer RAM mit doppelter Datenrate) ausgestattet. Dabei handelt es sich um DIMMs (Dual Inline Memory Module, Speichermodul mit zwei parallelen Kontaktreihen).

## DIMMs

Die Steckplätze für Speichermodule auf der Systemplatine können mit DIMMs nach Industriestandard bestückt werden. Diese Speichermodulsteckplätze sind mit mindestens einem vorinstallierten Speichermodul bestückt. Um die maximale Speicherunterstützung zu erzielen, ist möglicherweise das Austauschen des vorinstallierten Speichermoduls durch ein DIMM mit höherer Kapazität erforderlich.

Wenn Sie ein zweites DIMM einsetzen oder ein einzelnes durch zwei größere ersetzen, sollten nur Module mit gleicher Kapazität und Taktfrequenz kombiniert werden, damit der Speicher mit der höheren Leistung im Zweikanalbetrieb funktioniert. Je nach Art und Kombination der Speichermodule schaltet das System automatisch zwischen Einzelkanalmodus und dem leistungstärkeren Zweikanalmodus um.

- Ist nur ein DIMM installiert, arbeitet das System im Einzelkanalmodus.
- Bei zwei installierten DIMMs nutzt das System den Zweikanalmodus. Das langsamste DIMM bestimmt dabei die maximale Taktfrequenz des Arbeitsspeichers. Ist das System beispielsweise mit einem DIMM mit 266 MHz und einem DIMM mit 333 MHz bestückt, arbeitet es lediglich mit 266 MHz. Um die höchstmögliche Leistung zu erreichen, sollten daher immer baugleiche DIMMs mit der maximal unterstützten Taktfrequenz eingebaut werden.

## DDR-SDRAM-DIMMs

Für einwandfreie Funktion sind 184-polige, 2,5-Volt-DDR-SDRAM-DIMMs nach Industriestandard mit der jeweils zur Taktfrequenz kompatiblen CAS-Latenzzeit erforderlich.

- ❑ Standard PC2100, 266 MHz, ungepuffert: CAS-Latenzzeit 2 oder 2,5 (CL = 2 oder CL = 2,5)

oder

- ❑ Standard PC2700, 333 MHz, ungepuffert: CAS-Latenzzeit 2,5 (CL = 2,5)

Gemäß dem Standard des Joint Electronic Device Engineering Council (JEDEC) müssen DDR-SDRAM DIMMs außerdem mit der SPD-Funktion (SPD = Serial Presence Detect) zur automatischen Erkennung ausgestattet sein. DIMMs mit x4 SDRAM werden nicht unterstützt. Das System startet nicht mit DIMMs, die nicht unterstützt werden.

Der Arbeitsspeicher arbeitet mit der Nennfrequenz der DIMM-Module, solange diese nicht höher ist, als die des Bus zwischen Speicher und Prozessor, Module mit höherer Taktfrequenz arbeiten also auch lediglich mit Busgeschwindigkeit.

<b>Taktfrequenz des Prozessor-Front-Side-Bus (FSB)</b>	<b>Speichermodule</b>	<b>Arbeitsfrequenz des Speichers</b>
200 MHz	PC2100 (266 MHz)	200
200 MHz	PC2700 (333 MHz)	200
266 MHz	PC2100 (266 MHz)	266
266 MHz	PC2700 (333 MHz)	266
333 MHz	PC2100 (266 MHz)	266
333 MHz	PC2700 (333 MHz)	333

Module des Typs PC1600 (200 MHz) und PC3200 (400 MHz) können funktionieren, werden jedoch nicht unterstützt.



Die Verwendung nicht unterstützter DIMMs kann dazu führen, dass das System nicht mehr startet.

---

Weitere Informationen dazu, wie Sie die Prozessor-Busfrequenz eines bestimmten Computers ermitteln können, finden Sie im *Computer Setup (F10) Utility Handbuch*.

## Ausbauen und Einsetzen von DDR-SDRAM-DIMMs



**ACHTUNG:** Die Kontakte der Speichermodulsockel sind vergoldet. Achten Sie beim Aufrüsten des Speichers darauf, nur Module mit Goldkontakten zu verwenden, um Korrosion bzw. Oxidation zu verhindern, die beim Kontakt nicht kompatibler Metalle auftreten können.

---



**ACHTUNG:** Statische Elektrizität kann die elektronischen Komponenten des Computers bzw. optionaler Karten beschädigen. Bevor Sie die hier beschriebenen Schritte durchführen, sollten Sie daher einen geerdeten Metallgegenstand berühren, um sich statisch zu entladen. Weitere Informationen erhalten Sie unter [Anhang E, „Elektrostatische Entladung“](#).

---



**ACHTUNG:** Achten Sie darauf, dass Sie die Kontakte eines Speichermoduls nicht berühren. Das Modul kann ansonsten beschädigt werden.

---

## Vorbereiten des Computers

1. Wenn Sie das Smart Cover Lock aktiviert haben, deaktivieren Sie es mit Hilfe von Computer Setup.
  2. Schließen Sie alle Software-Anwendungen, fahren Sie das Betriebssystem normal herunter, und schalten Sie dann den Computer und eventuell vorhandene externe Geräte aus.
  3. Ziehen Sie den Netzstecker, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.
  4. Nehmen Sie die Abdeckung des Computers ab.
- 

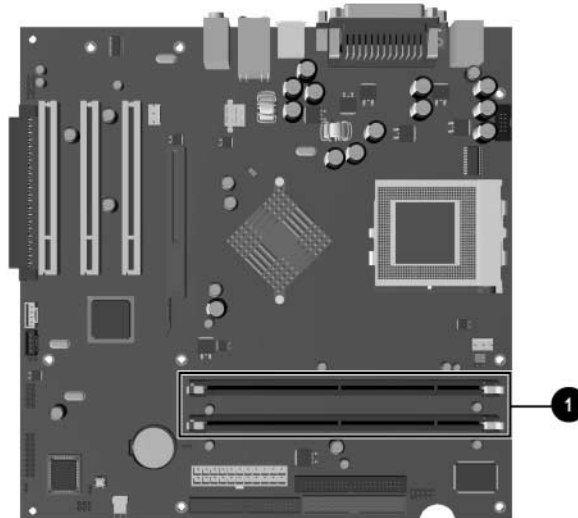


**VORSICHT:** Lassen Sie die internen Systemkomponenten vor dem Berühren ausreichend abkühlen, um Verbrennungen durch heiße Bauteile zu vermeiden.

---



5. Suchen Sie die Steckplätze der Speichermodule ❶.



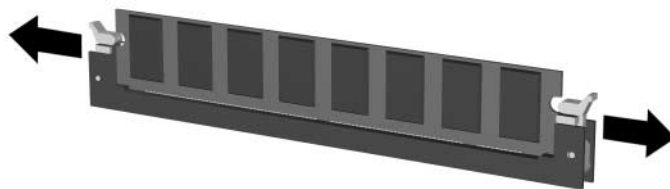
*Position der DIMM-Steckplätze*



**VORSICHT:** Lassen Sie die internen Systemkomponenten vor dem Berühren ausreichend abkühlen, um Verbrennungen durch heiße Bauteile zu vermeiden.

## Ausbauen eines DDR-SDRAM-DIMMs

1. Drücken Sie beide Halterungen des DIMM-Steckplatzes gleichzeitig nach außen. Dadurch wird das Modul freigegeben und etwas aus dem Steckplatz herausgehoben.



2. Nehmen Sie das Modul aus dem Steckplatz.

## Einsetzen eines DDR-SDRAM-DIMMs

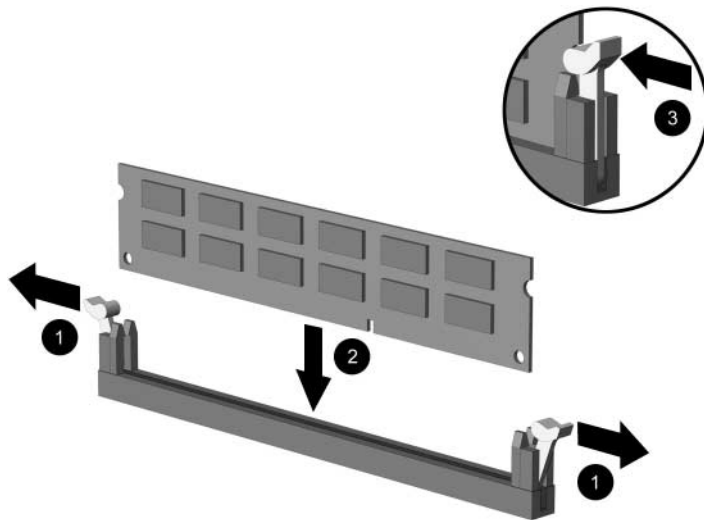


Wenn nur ein Speichermodul im System verwendet wird, muss das neue Speichermodul in den Steckplatz eingesetzt werden, in dem sich das zuvor installierte Modul befand.



Wenn Sie ein zweites DIMM einsetzen oder ein einzelnes durch zwei größere ersetzen, sollten nur Module mit gleicher Kapazität kombiniert werden, damit der Speicher mit der höheren Leistung im Zweikanalbetrieb funktioniert.

1. Setzen Sie das erste zusätzliche Modul in den Steckplatz direkt neben dem installierten Modul ein, und setzen Sie die restlichen Module entsprechend der numerischen Reihenfolge der Steckplätze ein. Öffnen Sie beide Halterungen des Speichermodulsteckplatzes ①, und setzen Sie das Speichermodul in den Steckplatz ② ein.



### Installieren eines DIMMs



Die Speichermodule können nur in einer Ausrichtung korrekt eingesetzt werden. Die Kerbe im Modul muss dabei auf den Steg im Steckplatz ausgerichtet sein.

2. Drücken Sie das Modul bis zum Anschlag in den Steckplatz, und achten Sie darauf, dass es fest sitzt. Setzen Sie die Halterungen in die Verriegelungsposition ③.

3. Wiederholen Sie die Schritte 1 und 2 für jedes zusätzliche Modul, das Sie einsetzen möchten.
4. Gehen Sie wie im Abschnitt „Zusammenbauen des Computers“ beschrieben vor.

Der Computer sollte den zusätzlichen Speicher beim nächsten Hochfahren automatisch erkennen.

## Austauschen oder Aufrüsten eines Laufwerks

In den Computer können bis zu sechs Laufwerke in verschiedenen Konfigurationen eingebaut werden.

In diesem Abschnitt werden die Schritte zum Austauschen oder Aufrüsten der Massenspeicher-Laufwerke beschrieben. Für die Führungsschrauben der Laufwerke wird ein Torx-Schraubendreher benötigt.

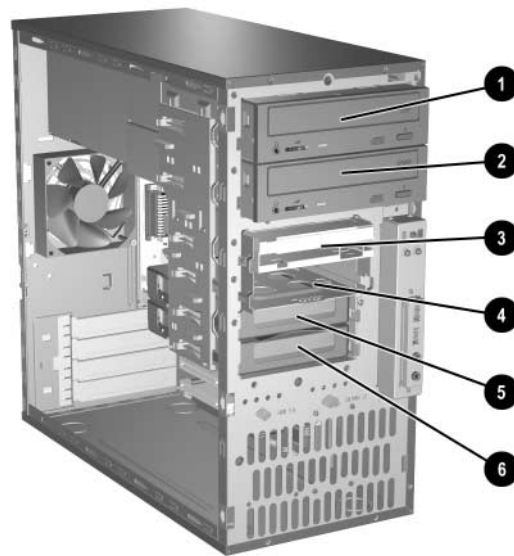


**ACHTUNG:** Speichern Sie vor einem Ausbau der Festplatte unbedingt Ihre persönlichen Dateien auf externe Speichermedien (z. B. CDs). Andernfalls riskieren Sie den Verlust von Daten. Nachdem Sie die primäre Festplatte ausgetauscht haben, müssen Sie die *Restore Plus!* CD ausführen, um die werkseitig von HP installierten Dateien zu laden.

So vermeiden Sie Datenverlust oder Beschädigungen von Computer und Laufwerk:

- Wenn Sie eine Festplatte ein- oder ausbauen, fahren Sie das Betriebssystem normal herunter, und schalten Sie den Computer aus. Wenn der Computer eingeschaltet ist oder sich im Standby-Modus befindet, darf die Festplatte nicht ausgebaut werden.
- Bevor Sie ein Laufwerk berühren, müssen Sie sicherstellen, dass Sie nicht elektrostatisch aufgeladen sind. Vermeiden Sie, den Anschluss eines Laufwerks zu berühren. Informationen zur Vermeidung von Schäden durch elektrostatische Entladung finden Sie in [Anhang E, „Elektrostatische Entladung“](#).
- Gehen Sie vorsichtig mit dem Laufwerk um. Lassen Sie es nicht fallen.
- Schieben Sie das Laufwerk nicht gewaltsam in den Laufwerksschacht hinein.
- Achten Sie darauf, dass das Laufwerk nicht mit Flüssigkeiten in Berührung kommt, keinen extremen Temperaturen ausgesetzt wird und nicht in die Nähe von Geräten mit magnetischen Feldern, wie Monitoren oder Lautsprechern, gelangt.
- Verwenden Sie zum Versenden eines Laufwerks eine Versandtasche mit Luftpolster oder eine andere entsprechende Verpackung, und versehen Sie diese mit der Aufschrift: *Vorsicht! Zerbrechlich*.

## Position der Laufwerke

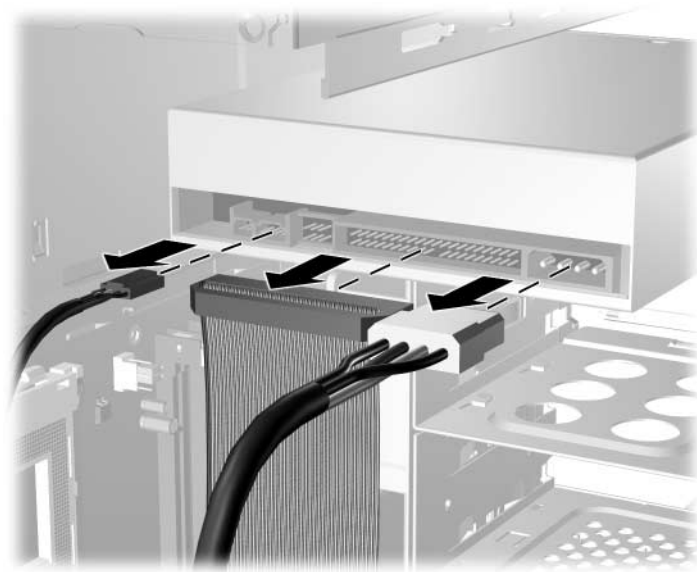


- |   |                              |   |  |
|---|------------------------------|---|--|
| ❶ | Optisches Laufwerk*          | ❷ | Schacht für optionales 3,5-Zoll-Laufwerk |
| ❸ | Zweites optisches Laufwerk   | ❹ | Festplatte                               |
| ❺ | Diskettenlaufwerk (optional) | ❻ | Optionale Festplatte                     |

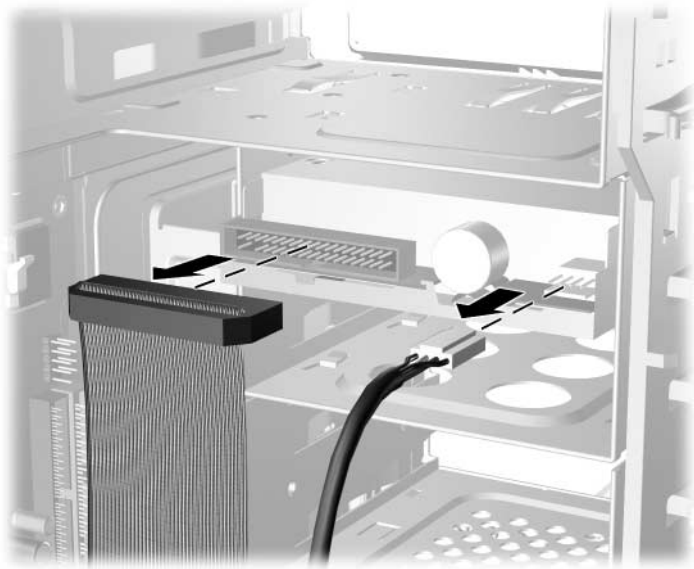
\*Bei einem optischen Laufwerk handelt es sich um ein CD-ROM-, CD-R/RW-, DVD-ROM- oder DVD-R/RW-Laufwerk bzw. um ein CD-RW-/DVD-Combo-Laufwerk.

## Ausbauen eines Laufwerks

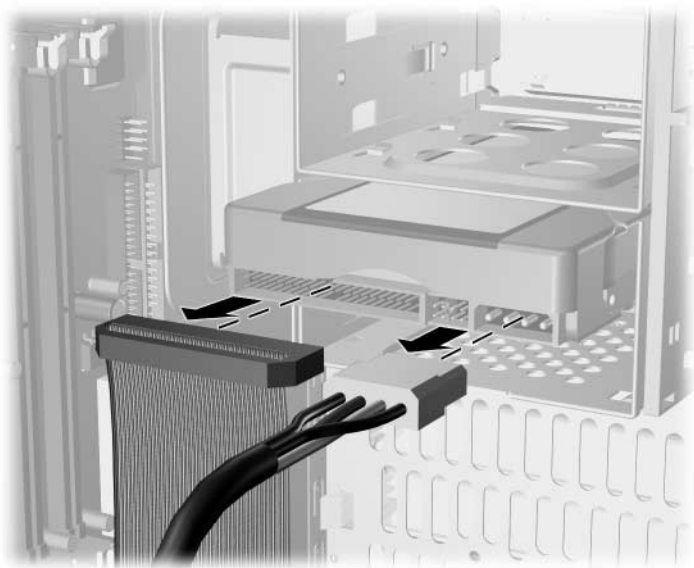
1. Wenn Sie das Smart Cover Lock aktiviert haben, deaktivieren Sie es mit Hilfe von Computer Setup.
2. Schließen Sie alle Softwareanwendungen, fahren Sie das Betriebssystem herunter, schalten Sie den Computer und sämtliche Peripheriegeräte aus, und ziehen Sie dann den Netzstecker aus der Steckdose.
3. Nehmen Sie die Gehäuseabdeckung und die Frontblende ab. Weitere Informationen erhalten Sie unter [„Abnehmen der Abdeckung und der Frontblende“](#).
4. Ziehen Sie das Netz- und das Datenkabel auf der Rückseite des Laufwerks ab (siehe die folgenden Abbildungen).



*Abziehen der Kabel für das optische Laufwerk*

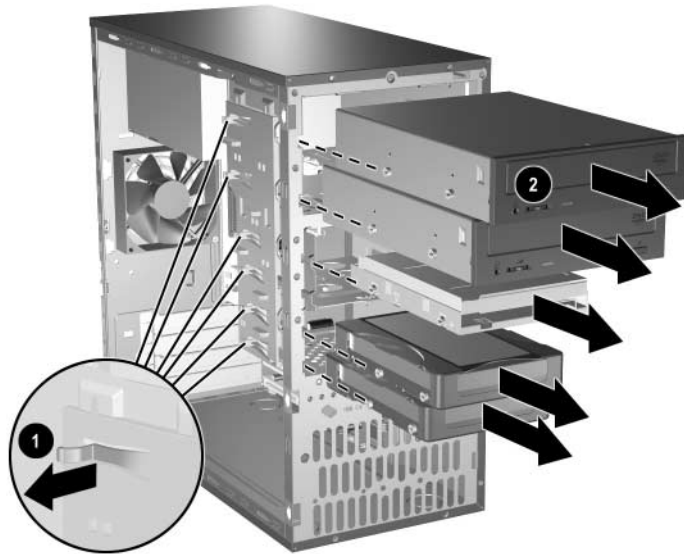


*Abziehen der Kabel für das Diskettenlaufwerk*



*Abziehen der Kabel für das Festplattenlaufwerk*

5. Die Laufwerke sind durch eine Laufwerksverriegelung mit Freigaberiegeln im Laufwerksschacht arretiert. Drücken Sie die Freigaberiegel **1** des Laufwerks, das Sie ausbauen möchten, und ziehen Sie das Laufwerk aus dem Schacht heraus **2**.



#### *Ausbauen der Laufwerke*

6. Drehen Sie die vier Schrauben (zwei auf jeder Seite) aus dem alten Laufwerk heraus. Sie benötigen diese Schrauben für das neue Laufwerk.

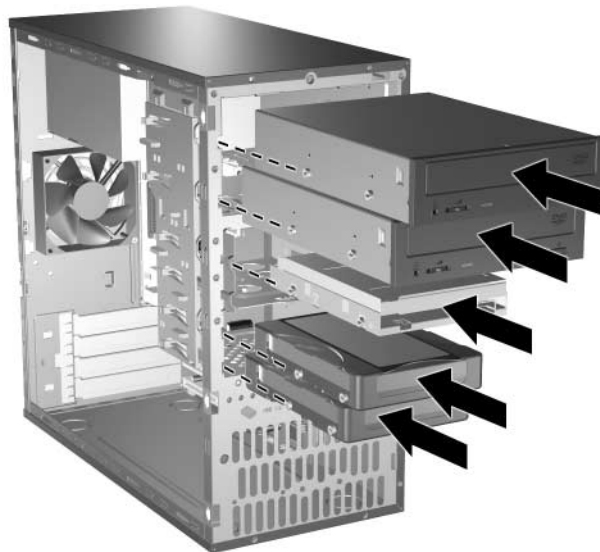
## Einbauen eines neuen Laufwerks

1. Drehen Sie die vier Führungsschrauben (zwei auf jeder Seite) des alten Laufwerks in das neue Laufwerk ein. Mit Hilfe dieser Schrauben kann das Laufwerk ordnungsgemäß in den Laufwerksschacht eingesetzt werden. Zusätzliche Führungsschrauben befinden sich unter der Frontblende auf der Vorderseite des Gehäuses.



Insgesamt stehen acht zusätzliche Führungsschrauben zur Verfügung. Davon sind vier mit Zollgewinde und vier mit metrischem Gewinde versehen. Schrauben mit metrischem Gewinde sind schwarz, Schrauben mit Zollgewinde silbern. Verwenden Sie immer Schrauben mit passendem Gewinde für die Laufwerke.

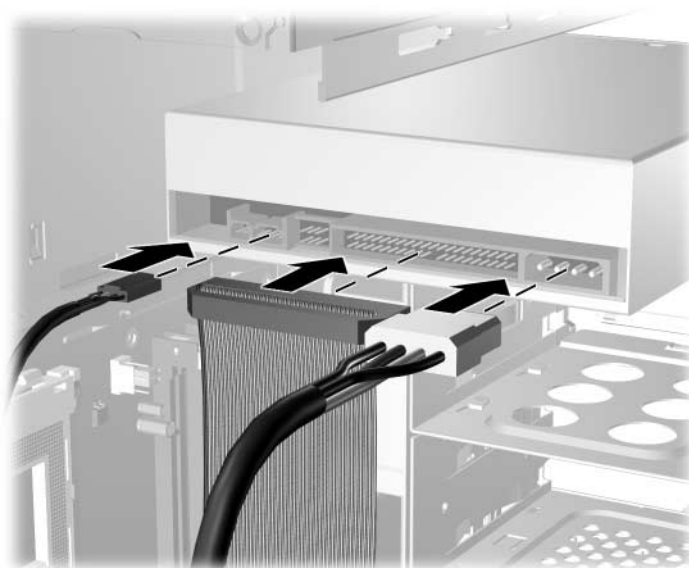
2. Schieben Sie das Laufwerk in den Laufwerksschacht, und achten Sie auf die korrekte Ausrichtung der Führungsschrauben in den Führungen, bis das Laufwerk richtig sitzt.



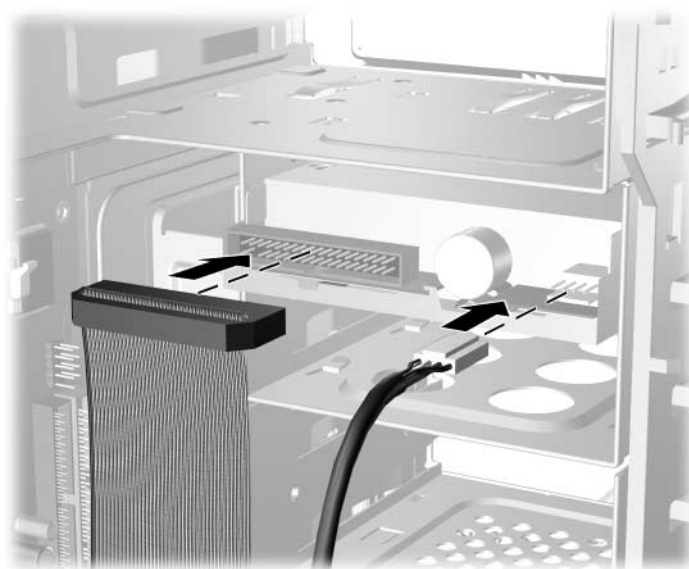
*Einschieben des Laufwerks in den Rahmen*



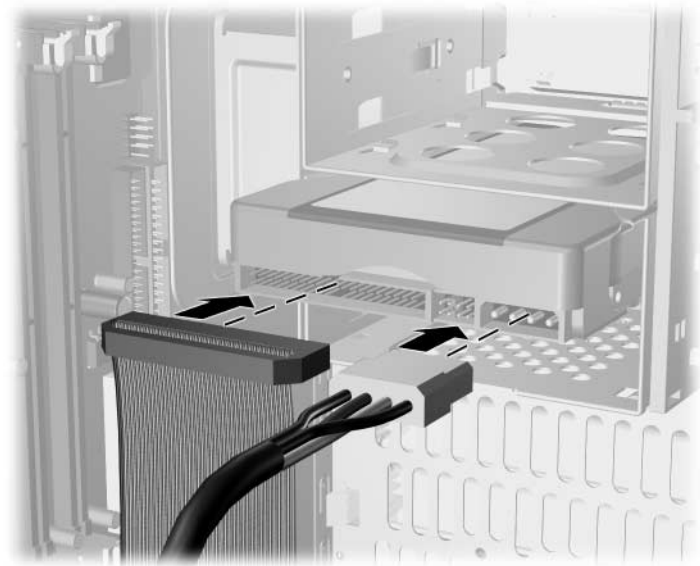
3. Schließen Sie das Stromversorgungs- und das Datenkabel am Laufwerk an (siehe die folgenden Abbildungen).



*Wiederanschießen der Kabel für das optische Laufwerk*



*Wiederanschießen der Kabel für das Diskettenlaufwerk*



Wiederanschießen der Kabel für das Festplattenlaufwerk

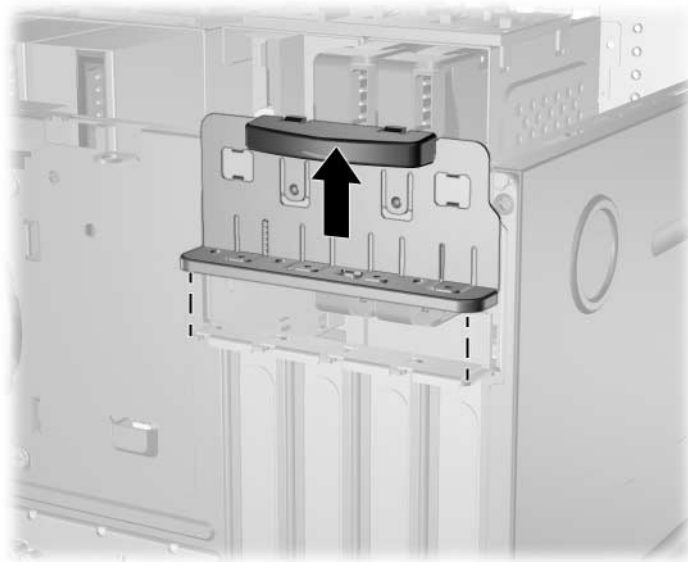
4. Gehen Sie wie im Abschnitt „Zusammenbauen des Computers“ beschrieben vor.
5. Schalten Sie den Computer ein.
6. Wenn Sie die primäre Festplatte ausgetauscht haben, führen Sie die *Restore Plus!* CD aus, um das Betriebssystem, die Softwaretreiber und/oder alle von HP auf dem Computer vorinstallierten Software-Anwendungen wiederherzustellen. Befolgen Sie die Anleitungen im Handbuch zur CD. Wenn der Wiederherstellungsprozess abgeschlossen ist, installieren Sie Ihre persönlichen Dateien neu. Verwenden Sie dazu die Sicherungsdateien, die Sie vor dem Austauschen der Festplatte erstellt haben.

## Entfernen oder Installieren einer Erweiterungskarte

Für das Einsetzen oder Herausnehmen einer Erweiterungskarte ist kein Werkzeug erforderlich.

1. Wenn Sie das Smart Cover Lock aktiviert haben, deaktivieren Sie es mit Hilfe von Computer Setup.
2. Schließen Sie alle Software-Anwendungen, fahren Sie das Betriebssystem normal herunter, und schalten Sie dann den Computer und eventuell vorhandene externe Geräte aus.

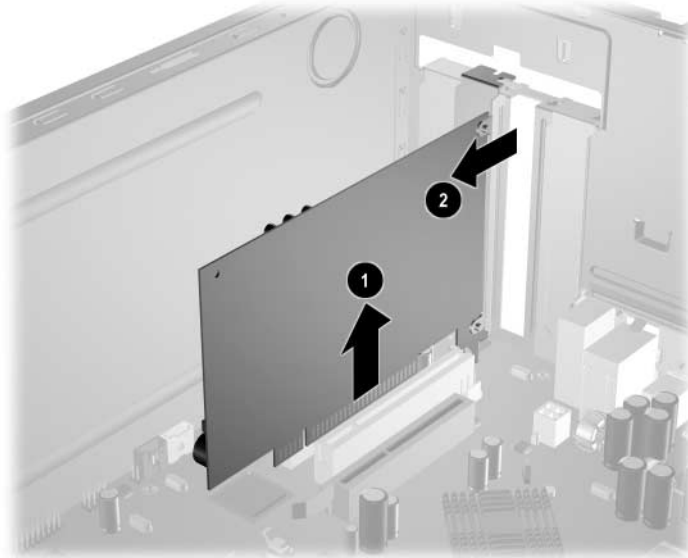
3. Ziehen Sie den Netzstecker, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.
4. Nehmen Sie die Abdeckung ab, und legen Sie den Computer so auf die Seite, dass sich die Seite, deren Abdeckung abgenommen wurde, oben befindet. (Weitere Informationen erhalten Sie unter [„Abnehmen der Abdeckung und der Frontblende“](#)).
5. Schieben Sie die Verriegelung auf der Rückseite des Computers beiseite, um die Erweiterungssteckplätze und Steckplatzabdeckungen freizugeben.



#### *Verschieben der Steckplatzverriegelung*

6. Suchen Sie den freien Erweiterungssteckplatz auf der Systemplatine, und nehmen Sie dessen Abdeckung ab.
7. Wenn Sie eine Erweiterungskarte aus einem Standardsteckplatz herausnehmen möchten:
  - a. Halten Sie die Karte an beiden Seiten fest, und ziehen Sie sie durch Hin- und Herbewegen vorsichtig aus dem Steckplatz.

- b. Ziehen Sie die Erweiterungskarte gerade nach oben aus dem Steckplatz ❶ und dann vom Computergehäuse nach innen ❷, um sie vollständig herausnehmen zu können. Achten Sie darauf, dass die Karte dabei möglichst nicht mit anderen Bauteilen in Berührung kommt.



#### *Herausnehmen einer Erweiterungskarte aus einem Standardsteckplatz*

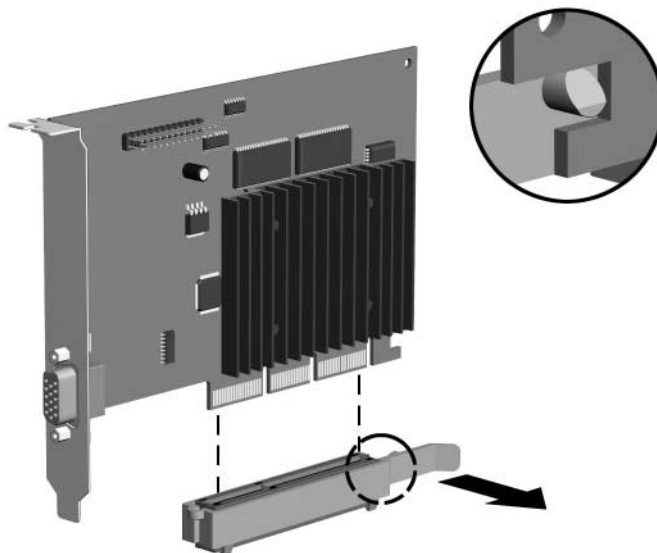
Beim Einsetzen einer Erweiterungskarte müssen Sie die Karte gerade auf den Steckplatz ausrichten und dann in den Steckplatz hinein drücken, bis der Anschlusssockel vollständig und fest im Steckplatz sitzt. Schieben Sie den Verriegelungsmechanismus wieder vollständig herunter. Bewahren Sie ggf. die ausgebaute Karte in der Antistatikverpackung der neu eingebauten Karte auf.

8. Wird eine ausgebaute Karte nicht durch eine neue ersetzt, bringen Sie die Metallabdeckung am nun freien Steckplatz an, und fixieren Sie diese durch Herunterschieben der Verriegelung.



**ACHTUNG:** Wenn Sie eine Erweiterungskarte herausnehmen und keine neue Karte einbauen, muss die Öffnung auf der Rückseite des Computers durch die dafür vorgesehene Metallschiene oder mit Isolierband geschlossen werden, damit eine ordnungsgemäße Kühlung der internen Komponenten gewährleistet ist.

9. Herausnehmen einer AGP-Karte aus einem Steckplatz mit Verriegelungsmechanismus:
  - a. Ziehen Sie den Verriegelungshebel vom Steckplatz weg.
  - b. Ziehen Sie die Karte durch Hin- und Herbewegen vorsichtig aus dem Steckplatz.
  - c. Ziehen Sie die Erweiterungskarte gerade nach oben aus dem Steckplatz und dann vom Computergehäuse nach innen, um sie vollständig herausnehmen zu können. Achten Sie darauf, dass die Karte dabei möglichst nicht mit anderen Bauteilen in Berührung kommt.



*Herausnehmen einer AGP-Karte aus einem Steckplatz mit Verriegelungsmechanismus*

Beim Einsetzen einer AGP-Grafikkarte müssen Sie die Karte gerade auf den AGP-Steckplatz ausrichten und dann in den Steckplatz hinein drücken, bis der Anschlusssockel vollständig und fest im Steckplatz sitzt. Der Verriegelungshebel rastet automatisch wieder ein.



Wenn Sie die Erweiterungskarte ausgetauscht haben, bewahren Sie die alte Karte in der Antistatikverpackung der neuen Karte auf.

10. Gehen Sie wie im Abschnitt „[Zusammenbauen des Computers](#)“ beschrieben vor.

---

## Technische Daten

---

---

### HP DX6050 Microtower

---

**Abmessungen des HP DX6050 Microtower**

Höhe	14,5 Zoll	36,8 cm
Breite	6,88 Zoll	17,5 cm
Tiefe (höherer Wert, wenn eine Anschluss-Sicherungsvorrichtung angebracht ist)	16,5 Zoll	42,0 cm

<b>Gewicht</b>	23,8 Pfund	10,82 kg
----------------	------------	----------

**Temperaturbereich**

Betrieb	50° bis 95 °F	10° bis 35 °C
Lagerung	-22° bis 140 °F	-30° bis 60 °C

**Relative Luftfeuchtigkeit  
(nicht kondensierend)**

Betrieb	10-90%	10-90%
Lagerung	5-95%	5-95%

**Maximale Höhe über NN  
(ohne Druckausgleich)**

Betrieb	10.000 Fuß	3.048 m
Lagerung	30.000 Fuß	9.144 m

**Wärmeabstrahlung**

Maximal	1260 BTU/h	369 W
Normal	256 BTU/h	76 W

---

---

## HP DX6050 Microtower (Fortsetzung)

---

<b>Eingangsspannungs-Schaltereinstellung</b>	115 V	230 V
<b>Netzteil</b>		
Betriebsspannungsbereich	90 bis 132 V~	180 bis 264 V~
Nennspannung	100 bis 127 V~	200 bis 240 V~
Nennfrequenz	50 bis 60 Hz	50 bis 60 Hz
<b>Ausgangsleistung</b>	240 W	240 W
<b>Nominaler Eingangsstrom (maximal)</b>	6 A bei 100 V~	3 A bei 200 V~

---

---

# Installationshinweise für Festplatten

## Verwenden der Kabelauswahlfunktion bei Ultra ATA-Laufwerken

Optionale Laufwerke werden von HP in Kits ausgeliefert, in denen sich unter anderem auch spezielle Laufwerkskabel befinden. Bei der Konfiguration des Laufwerks wird automatisch eine Kabelauswahlfunktion gestartet, die das Laufwerk als Gerät 0 (Master-Laufwerk) oder als Gerät 1 (Slave-Laufwerk) erkennt.

Gerät 1 ist das Laufwerk, das an den mittleren Kabelanschluss angeschlossen ist. Gerät 0 ist das Laufwerk, das mit dem Endanschluss des Kabels verbunden ist (gilt nur für 80-adrige ATA-Kabel). Ein Beispiel eines Ultra ATA-Kabels finden Sie unter [„Installationshinweise für Ultra ATA-Laufwerke“](#) in diesem Anhang.

Bei allen HP Festplatten sind die Jumper für die Kabelauswahlfunktion voreingestellt. Daher sind keine Änderungen der Jumper-Einstellungen der vorhandenen bzw. zusätzlichen Laufwerke erforderlich. Wenn Sie eine Festplatte eines anderen Herstellers verwenden, lesen Sie in der entsprechenden Dokumentation nach, um eine ordnungsgemäße Installation und Konfiguration der Kabel zu gewährleisten.



Wenn Sie ein zweites Laufwerk an den primären Controller anschließen, müssen Sie ein Ultra ATA-Kabel mit einem 80-adrigen Anschluss verwenden, um eine optimale Leistung zu erreichen. Dieses Kabel ist bei einigen Modellen Standard.

---



## Installationshinweise für Ultra ATA-Laufwerke

Beachten Sie die folgenden Hinweise, wenn Sie zusätzliche Ultra ATA-Laufwerke einbauen:

- Bei Verwendung mehrerer Ultra ATA-Laufwerke empfiehlt HP, die Laufwerke auf die primären und sekundären Ultra ATA-Kanäle aufzuteilen, um eine optimale Leistung zu erzielen. Schließen Sie das zusätzliche Laufwerk mit einem zusätzlichen Ultra ATA-Kabel an die Systemplatine an.
- 80-adriges Ultra ATA-Kabel:
  - 80-adriges Kabel mit maximal 45 cm Gesamtlänge, maximal 15 cm Abstand zwischen Gerät 0 und Gerät 1.



80-adriges Ultra ATA-Kabel

- |   |   |
|---|---|
| ❶ | Anschluss für Gerät 0 (Master-Laufwerk) |
| ❷ | Anschluss für Gerät 1 (Slave-Laufwerk)  |
| ❸ | Systemplatinenanschluss                 |

- Um eine optimale Leistung zu erreichen, schließen Sie die Festplatten an den primären Controller an. Schließen Sie zusätzliche ATA-Laufwerke, wie optische Laufwerke, Bandlaufwerke und Diskettenlaufwerke, an den sekundären Controller an.
- Sie können entweder ein Laufwerk mit 1/3-Bauhöhe oder ein Laufwerk mit halber Bauhöhe in einen Laufwerksschacht halber Bauhöhe einsetzen.

- Setzen Sie die Führungsschrauben ein, damit das Laufwerk richtig in den Laufwerksrahmen eingesetzt werden kann. Zusätzliche Führungsschrauben befinden sich auf der Vorderseite des Gehäuses hinter der Frontblende. Bei einigen Laufwerken werden M3-Schrauben mit metrischem Gewinde verwendet. Die von HP mitgelieferten Schrauben mit metrischem Gewinde sind schwarz. Die von HP mitgelieferten Standardschrauben sind silbern.
- Wenn nur ein Laufwerk an ein Kabel angeschlossen ist, muss dieses Laufwerk mit dem Endanschluss für Gerät 0 verbunden werden.



Wird nur ein Gerät angeschlossen, muss es mit dem Anschluss für Gerät 0 verbunden werden. Wenn Sie es an den Anschluss für Gerät 1 anschließen, wird das Gerät nicht erkannt, und Sie erhalten unter Umständen eine Fehlermeldung, dass keine Festplatte gefunden wurde.

---

---

## Austauschen der Batterie

Die mitgelieferte Batterie versorgt die Echtzeituhr des Computers mit Strom. Tauschen Sie die im Computer vorhandene Batterie nur gegen eine Batterie desselben Typs aus. Der Computer wird mit einer Lithium-Knopfzelle mit 3 Volt geliefert.



Die Lebensdauer der Lithiumbatterie kann verlängert werden, indem der Computer an eine Strom führende Netzsteckdose angeschlossen wird bzw. angeschlossen bleibt. Die Lithiumbatterie wird nur verwendet, wenn der Computer NICHT an eine Netzsteckdose angeschlossen ist.



**VORSICHT:** Der Computer ist mit einer internen Lithium-Mangandioxid-Batterie ausgestattet. Falls die Batterie nicht sachgemäß behandelt wird, besteht Brand- und Verletzungsgefahr. Beachten Sie folgende Vorsichtsmaßnahmen, um Verletzungen zu vermeiden:

- Laden Sie die Batterie nicht wieder auf.
- Setzen Sie die Batterie nicht Temperaturen von über 60 °C aus.
- Bauen Sie die Batterie nicht auseinander, setzen Sie sie keinen mechanischen äußeren Einflüssen und keinen Flüssigkeiten oder Feuer aus.
- Tauschen Sie die Batterie nur gegen geeignete HP Ersatzprodukte aus.



**ACHTUNG:** Bevor die Batterie ausgetauscht wird, ist es unbedingt erforderlich, die CMOS-Einstellungen des Computers zu sichern. Durch das Entfernen bzw. Austauschen der Batterie werden die CMOS-Einstellungen gelöscht. Informationen zum Sichern der CMOS-Einstellungen finden Sie im *Documentation Library* CD.



Hausmüll entsorgt werden. Um sie der Wiederverwertung oder dem Sondermüll zuzuführen, nutzen Sie die öffentlichen Sammelstellen, oder setzen Sie sich bezüglich der Entsorgung mit einem HP Partner in Verbindung.

---



Statische Elektrizität kann die elektronischen Komponenten des Computers oder der optionalen Geräte beschädigen. Bevor Sie die hier beschriebenen Schritte durchführen, sollten Sie daher einen geerdeten Metallgegenstand berühren, um sich statisch zu entladen.

---

1. Wenn Sie das Smart Cover Lock aktiviert haben, deaktivieren Sie es mit Hilfe von Computer Setup, um den Smart Cover Sensor zu deaktivieren.
  2. Fahren Sie das System auf übliche Weise herunter, schalten Sie dann den Computer und sämtliche Peripheriegeräte aus, ziehen Sie den Netzstecker, und nehmen Sie die Abdeckung des Computers ab.
- 



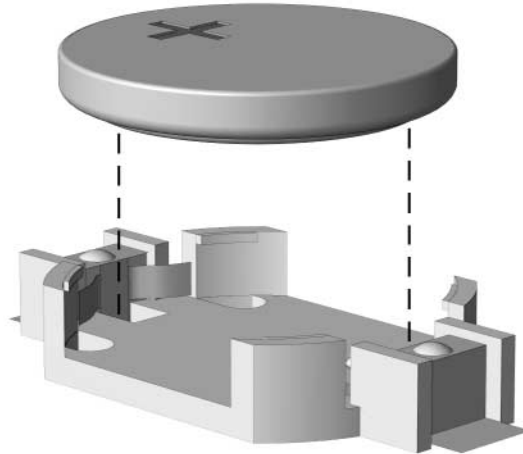
Möglicherweise müssen Sie eine Erweiterungskarte herausnehmen, wenn diese die Batterie verdeckt.

---

3. Suchen Sie die Batterie und deren Halterung auf der Systemplatine.
4. Führen Sie abhängig vom jeweiligen Batteriehalterungstyp auf der Systemplatine folgende Schritte zum Austauschen der Batterie aus.

## Typ 1

- a. Nehmen Sie die Batterie aus ihrer Halterung.

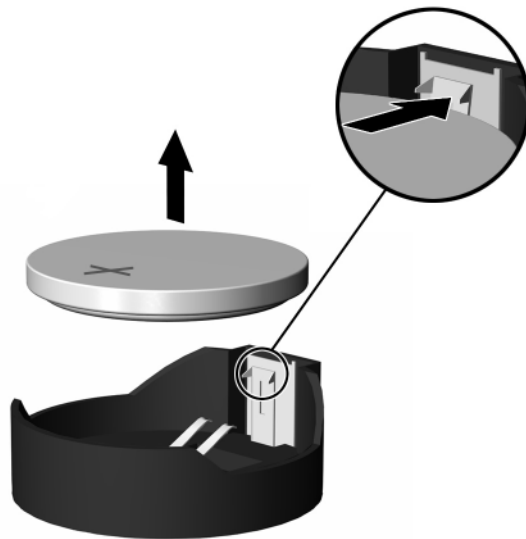


### *Herausnehmen einer Knopfzelle (typ 1)*

- b. Setzen Sie die neue Batterie mit dem Pluspol nach oben in die Halterung ein. Die Batterie rastet automatisch in der richtigen Position ein, wenn sie eingesetzt wird.

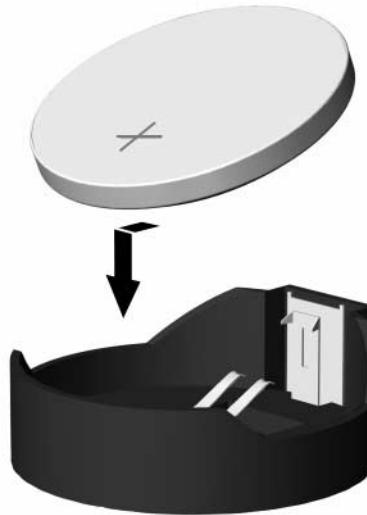
## Typ 2

- a. Um die Batterie aus ihrer Halterung zu lösen, drücken Sie die Metallklammer zurück, mit der die Batterie an einer Seite gehalten wird.
- b. Die Batterie springt aus der Halterung, und Sie können sie herausnehmen.



*Herausnehmen einer Knopfzelle (typ 2)*

- c. Um die neue Batterie einzusetzen, schieben Sie die Austauschbatterie mit dem Pluspol nach oben an einer Seite unter die Nase der Halterung. Drücken Sie die andere Seite der Batterie nach unten, bis sie einrastet.



#### *Einsetzen einer Knopfzelle (typ 2)*



Nachdem die Batterie ausgetauscht wurde, schließen Sie den Vorgang mit den folgenden Schritten ab:

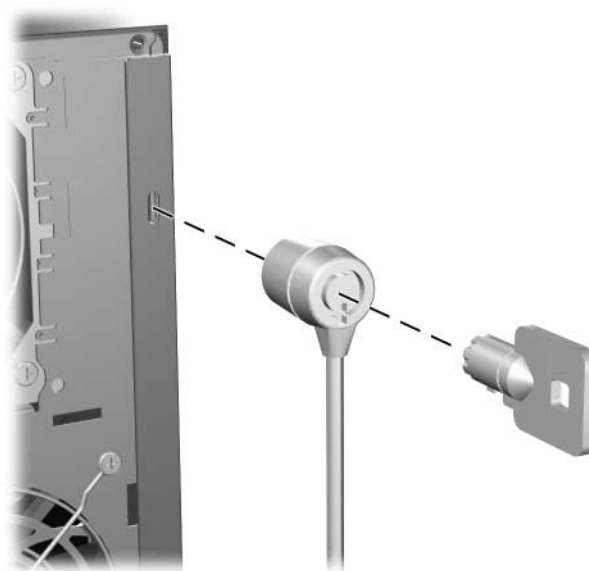
5. Bringen Sie die Abdeckung wieder an.
6. Stecken Sie den Netzstecker ein, und schalten Sie den Computer ein.
7. Legen Sie das Datum und die Uhrzeit, Ihre Kennwörter und spezielle Systemeinstellungen mit Hilfe von Computer Setup erneut fest. Entsprechende Anleitungen finden Sie im *Computer Setup (F10) Utility Handbuch*.
8. Wenn Sie das Smart Cover Lock verwenden, aktivieren Sie das Smart Cover Lock und den Smart Cover Sensor über Computer Setup.

---

## Sicherungsvorrichtungen

Die unten und auf der folgenden Seite abgebildeten Sicherheitsschlösser können zur Sicherung des Computers verwendet werden.

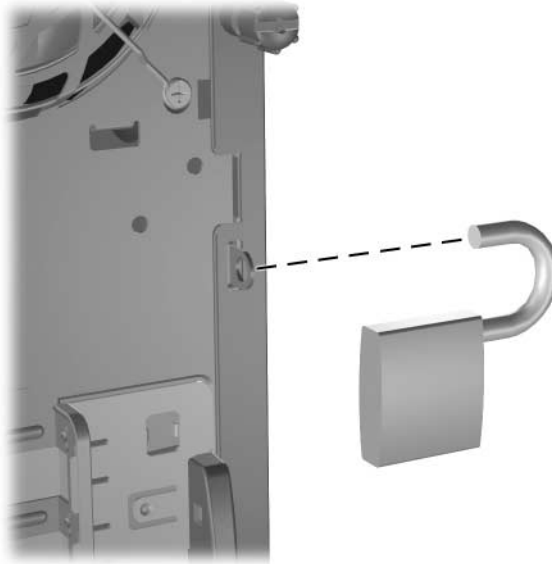
### Kabelschloss



*Anbringen eines Kabelschlosses*



## Vorhängeschloss



*Anbringen eines Vorhängeschlosses*

# Gehäuseschloss

## Ohne Sicherungskabel

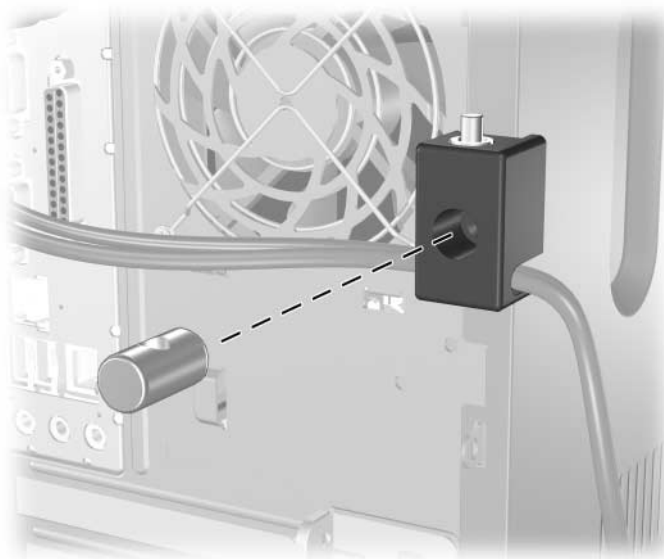
1. Führen Sie die Kabel der Tastatur und der Maus durch das Schloss.



2. Schrauben Sie das Schloss mit der im Lieferumfang enthaltenen Schraube an das Gehäuse.



3. Schieben Sie den Verriegelungsstift in das Schloss hinein ❶, und schließen Sie das Schloss durch Drücken der Verriegelungstaste ❷. Verwenden Sie den mitgelieferten Schlüssel zum Öffnen des Schlosses.



## Mit Sicherungskabel

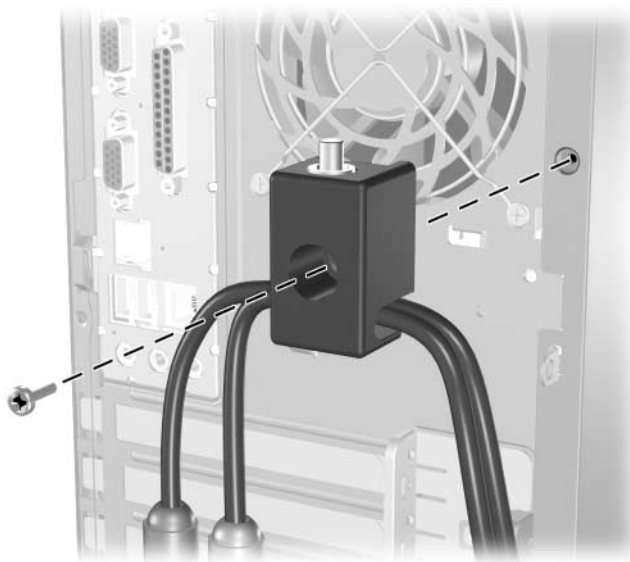
1. Wickeln Sie das Sicherungskabel um einen unbeweglichen Gegenstand.



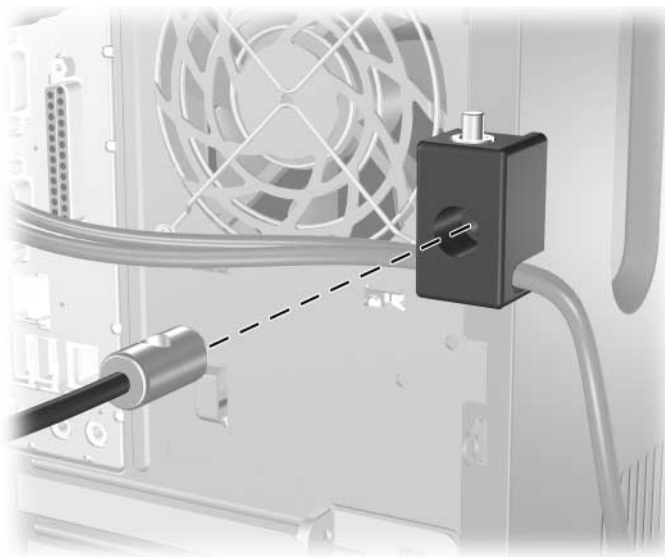
2. Führen Sie die Kabel der Tastatur und der Maus durch das Schloss.



3. Schrauben Sie das Schloss mit der im Lieferumfang enthaltenen Schraube an das Gehäuse.



4. Schieben Sie den Verriegelungsstift in das Schloss hinein, und schließen Sie das Schloss durch Drücken der Verriegelungstaste. Verwenden Sie den mitgelieferten Schlüssel zum Öffnen des Schlosses.

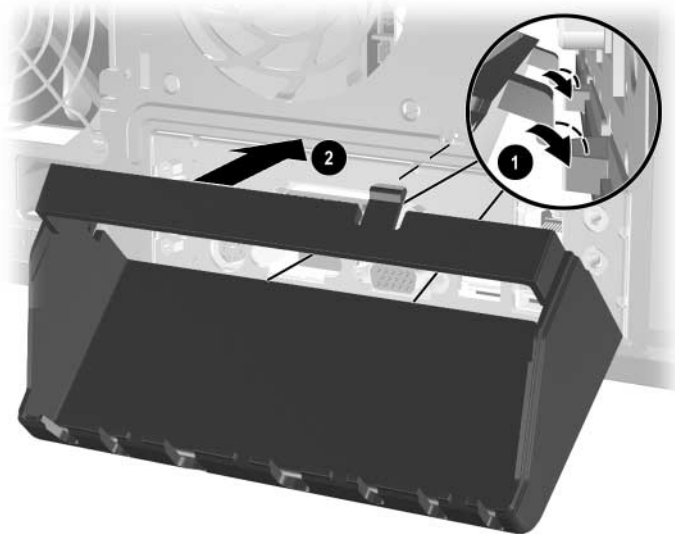


## Anschluss-Sicherungsvorrichtung

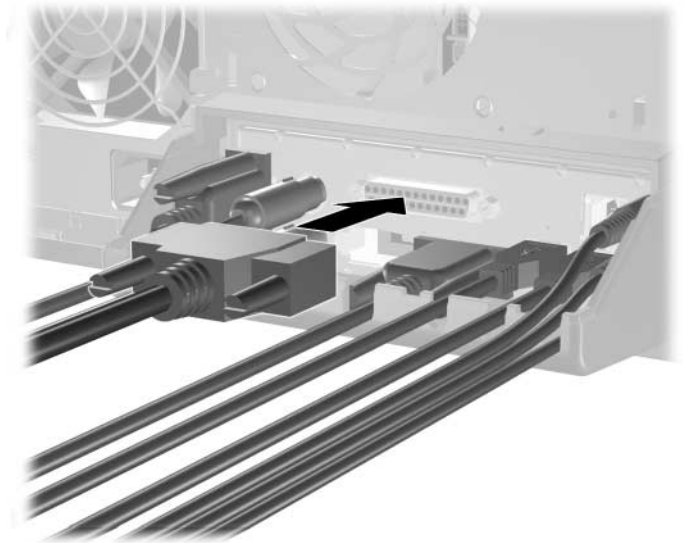
Die Anschluss-Sicherungsvorrichtung kann verwendet werden, um unbefugten Zugriff auf die an der Rückseite des Computers angeschlossenen Kabel zu verhindern.

### Anbringen der Anschluss-Sicherungsvorrichtung

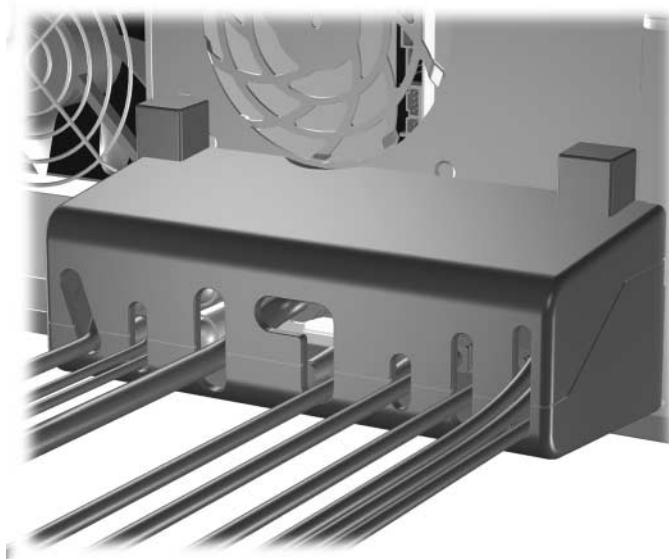
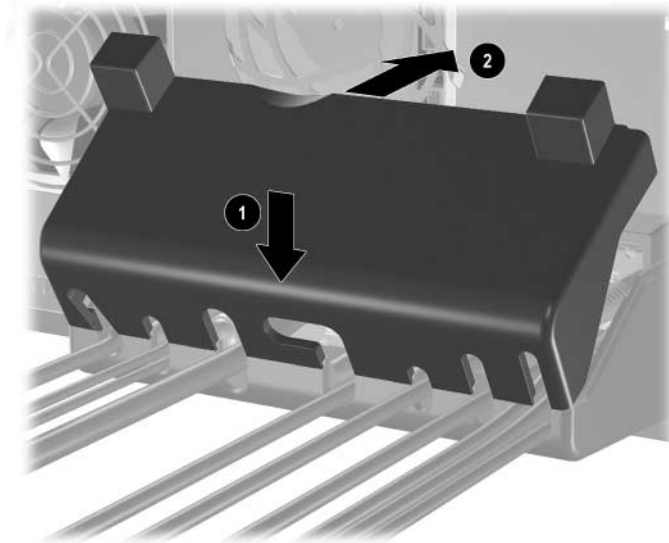
1. Bringen Sie den unteren Teil der Sicherungsvorrichtung an der Rückseite des Computers an:
  - a. Stecken Sie die Nasen an der Unterkante der Sicherungsvorrichtung in die Halterungen auf der Rückseite des Computers ❶.
  - b. Stecken Sie die Nasen an der Oberkante der Sicherungsvorrichtung in die Halterungen auf der Rückseite des Computers. Drücken Sie auf die Sicherungsvorrichtung ❷, bis der untere Teil einrastet.



2. Schließen Sie alle erforderlichen Kabel an der Rückseite des Computers an.



3. Richten Sie die Außenkante des oberen Teils der Sicherungsvorrichtung so auf die Kabel aus, dass sie durch die entsprechenden Öffnungen passen ❶. Drücken Sie auf die Innenkante, so dass die Sicherungsvorrichtung am Computer einrastet ❷.



Angebrachte Anschluss-Sicherungsvorrichtung



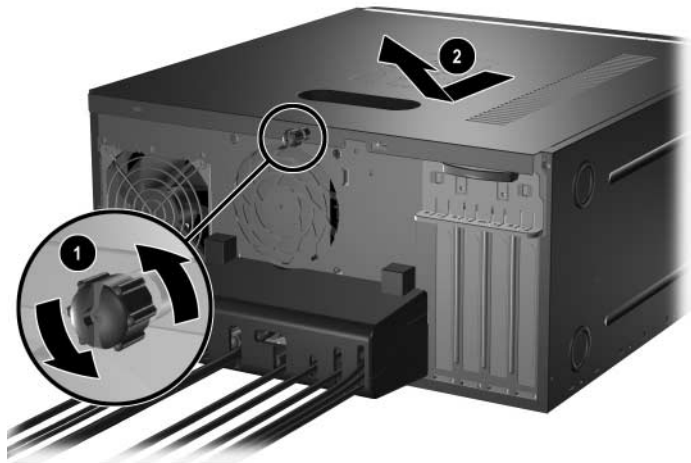
## Abnehmen der Anschluss-Sicherungsvorrichtung



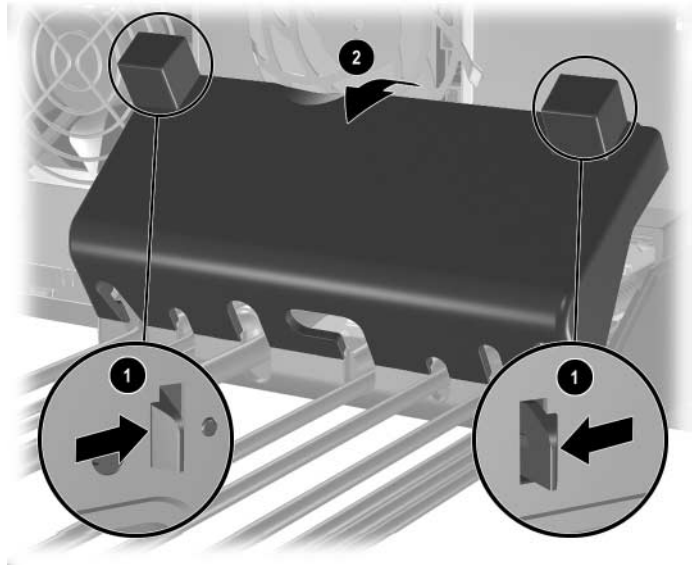
**ACHTUNG:** Schalten Sie den Computer aus, und ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose, bevor Sie die Abdeckung abnehmen.

---

1. Wenn Sie das Smart Cover Lock aktiviert haben, deaktivieren Sie es mit Hilfe von Computer Setup. Weitere Informationen zur Verwendung des Smart Cover Lock finden Sie im *Handbuch Desktop Management* auf der *Documentation Library* CD.
2. Lösen Sie die Rändelschraube auf der Rückseite des Computers , schieben Sie die Abdeckung des Computers in Richtung der Rückseite des Computers , und heben Sie sie ab.

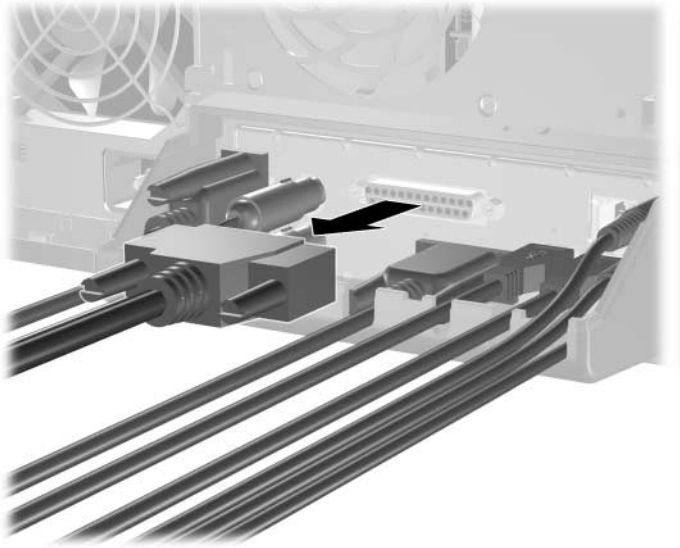


- 
3. Lösen Sie die Nasen auf der Innenseite des Computers , mit denen der obere Teil der Sicherungsvorrichtung am Computer befestigt ist, und ziehen Sie den oberen Teil der Sicherungsvorrichtung in Ihre Richtung .

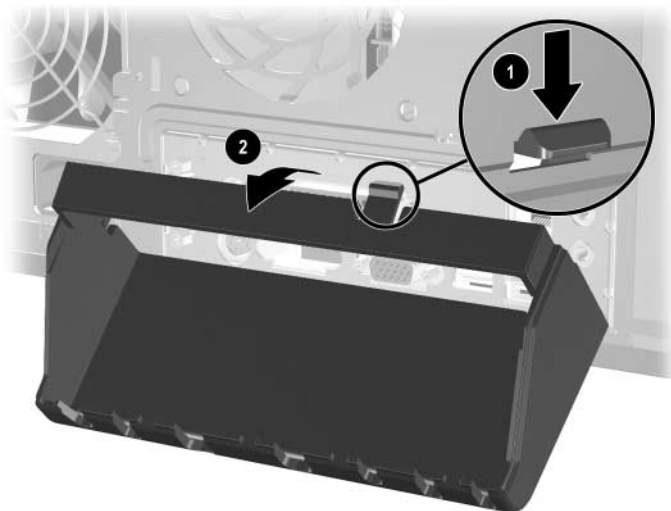


---

4. Ziehen Sie alle Kabel auf der Rückseite des Computers ab.



5. Nehmen Sie den unteren Teil der Sicherungsvorrichtung ab.



---

# **Elektrostatische Entladung**

Die Entladung von statischer Elektrizität über einen Finger oder einen anderen Leiter kann die Systemplatine oder andere Bauteile beschädigen, die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindlich sind. Diese Art von Beschädigungen kann die Lebensdauer der Geräte verkürzen.

## **Vermeiden von elektrostatischen Entladungen**

Beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen, um eine Beschädigung durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden:

- Vermeiden Sie das direkte Berühren empfindlicher Bauteile, indem Sie diese in antistatischen Behältern transportieren und aufbewahren.
- Bewahren Sie die elektrostatisch empfindlichen Teile in den Behältern auf, bis sie sich an einem vor elektrostatischen Entladungen geschützten Arbeitsplatz befinden.
- Arbeiten Sie auf einer geerdeten Oberfläche, wenn Sie die Teile aus den Schutzbehältern nehmen.
- Vermeiden Sie eine Berührung der Stifte, Leitungen und Schaltungsbauteile.
- Erden Sie sich immer, bevor Sie Komponenten oder Bauteile berühren, die gegenüber elektrostatischen Entladungen empfindlich sind.

## Erdungsmethoden

Es gibt mehrere Erdungsmethoden. Verwenden Sie eine oder mehrere der folgenden Erdungsmethoden, bevor Sie empfindliche Komponenten berühren oder installieren:

- Verwenden Sie ein Antistatikarmband, das über ein Erdungskabel an einen geerdeten Arbeitsplatz bzw. ein geerdetes Computergehäuse angeschlossen ist. Antistatikarmbänder sind flexible Bänder mit einem Mindestwiderstand von 1 MOhm  $\pm 10\%$  im Erdungskabel. Stellen Sie eine ordnungsgemäße Erdung sicher, indem Sie die leitende Oberfläche des Armbands direkt auf der Haut tragen.
- Verwenden Sie vergleichbare Bänder an Fersen, Zehen oder Füßen, wenn Sie im Stehen arbeiten. Tragen Sie die Bänder an beiden Füßen, wenn Sie auf leitfähigem Boden oder antistatischen Fußmatten stehen.
- Verwenden Sie leitfähiges Werkzeug.
- Verwenden Sie eine transportable Wartungsausrüstung mit einer antistatischen Arbeitsmatte.

Wenn Sie keine geeigneten Hilfsmittel besitzen, um eine ordnungsgemäße Erdung sicherzustellen, wenden Sie sich an einen HP Servicepartner.



Weitere Informationen zu statischer Elektrizität erhalten Sie bei Ihrem HP Servicepartner.

---

---

# Allgemeine Pflegehinweise und Transportvorbereitung

## Allgemeine Pflegehinweise

Beachten Sie die folgenden Hinweise bei der Pflege Ihres Computers und Monitors:

- Sorgen Sie dafür, dass der Computer auf einer stabilen und geraden Fläche steht. Lassen Sie auf der Rückseite des Computers und über dem Monitor ungefähr 7,5 cm Abstand, damit für eine ausreichende Luftzirkulation gesorgt ist.
- Betreiben Sie den Computer auf keinen Fall ohne Gehäuse- oder Seitenabdeckung.
- Stellen Sie sicher, dass Luft in den Computer eintreten und dort zirkulieren kann. Blockieren Sie die vorderen Lüftungsschlitze und die Lufteinlasslöcher nicht. Stellen Sie die Tastatur niemals mit eingeklappten Tastaturfüßen direkt gegen die Vorderseite eines Desktop-Gehäuses, da auch in diesem Fall die Luftzirkulation eingeschränkt wird.
- Schützen Sie den Computer vor Feuchtigkeit, direkter Sonneneinstrahlung sowie vor extremen Temperaturen. Weitere Informationen über den empfohlenen Betriebstemperatur- und Luftfeuchtigkeitsbereich für den Computer finden Sie in [Anhang A, „Technische Daten“](#) in diesem Handbuch.
- Schützen Sie den Computer und die Tastatur vor dem Eindringen von Flüssigkeiten.
- Decken Sie nie die Lüftungsschlitze des Monitors ab.

- Schalten Sie den Computer aus, bevor Sie eine der folgenden Wartungsarbeiten durchführen:
  - ❑ Wischen Sie das Computergehäuse mit einem weichen, mit Wasser angefeuchteten Tuch ab. Reinigungsmittel können die Beschichtung angreifen und beschädigen.
  - ❑ Reinigen Sie von Zeit zu Zeit die Lüftungsschlitze auf der Vorder- und Rückseite des Computers. Staub und andere Substanzen können die Schlitze verstopfen und damit die Luftzirkulation verringern.

## Vorsichtsmaßnahmen für optische Laufwerke

Beachten Sie beim Betreiben oder Reinigen des optischen Laufwerks die folgenden Hinweise.

### Betrieb

- Bewegen Sie das Laufwerk nicht, während es in Betrieb ist. Andernfalls können beim Lesen der Daten Fehler auftreten.
- Setzen Sie das Laufwerk nicht hohen Temperaturschwankungen aus, da sich sonst Kondenswasser im Gerät bilden kann. Wenn während des Betriebs plötzliche Temperaturschwankungen auftreten, warten Sie mindestens eine Stunde, bevor Sie das Gerät ausschalten. Wenn Sie das Gerät sofort nutzen, können Lesefehler auftreten.
- Stellen Sie das Laufwerk niemals an einem Ort auf, an dem es hoher Feuchtigkeit, extremen Temperaturen, Vibrationen oder direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.

### Reinigung

- Reinigen Sie die Abdeckung und die Bedienelemente mit einem weichen, trockenen Tuch. Sie können das Tuch auch mit Wasser anfeuchten, dem Sie ein mildes Reinigungsmittel zugesetzt haben. Sprühen Sie Reinigungsmittel niemals direkt auf das Gerät.
- Verwenden Sie keine Lösungsmittel wie Alkohol oder Reinigungsbenzin. Diese Mittel können die Oberfläche beschädigen.

## Sicherheit

Wenn Fremdkörper oder Flüssigkeiten in das CD-ROM-Laufwerk gelangen, ziehen Sie sofort den Netzstecker des Computers. Lassen Sie das Laufwerk in diesem Fall von einem HP Servicepartner prüfen.

## Transportvorbereitung

Falls Sie den Computer versenden müssen, beachten Sie die folgenden Hinweise:

1. Sichern Sie die auf der Festplatte befindlichen Daten vor dem Versand auf PD-Medien, Band, CD oder Diskette. Stellen Sie sicher, dass die für die Sicherung verwendeten Medien keinen elektrischen oder magnetischen Impulsen ausgesetzt sind, während sie gelagert oder transportiert werden.



Die Festplatte wird automatisch gesperrt, wenn die Stromzufuhr zum System unterbrochen wird.

2. Nehmen Sie die Programm- oder Datendisketten aus dem Laufwerk.
3. Schieben Sie eine leere Diskette in das Diskettenlaufwerk, um es während des Transports zu schützen. Verwenden Sie keine Diskette, auf der Daten gespeichert sind oder auf der Daten gespeichert werden sollen.
4. Schalten Sie den Computer und sämtliche Peripheriegeräte aus.
5. Ziehen Sie das Netzkabel zuerst am Stecker aus der Steckdose und anschließend aus dem Computer heraus.
6. Unterbrechen Sie die Stromversorgung zu den Systemkomponenten und den angeschlossenen Peripheriegeräten. Trennen diese Geräte anschließend vom Computer.



Vergewissern Sie sich, dass alle Platinen sicher und fest in ihren Steckplätzen sitzen, bevor Sie den Computer verschicken.

7. Verpacken Sie die Systemkomponenten und Peripheriegeräte in der Originalverpackung oder einer ähnlichen Verpackung mit genügend Verpackungsmaterial, um sie zu schützen.



Angaben zu Umgebungsbedingungen finden Sie in [Anhang A](#), „Technische Daten“ in diesem Handbuch.



---

# Index

## A

- Abdeckung
  - Abnehmen 2–6
  - Anbringen 2–9
- Abnehmen
  - Abdeckung 2–5
  - Frontblende 2–7
  - Laufwerke 2–18
- Alt-Taste 1–4, 1–5
- Anwendungstaste 1–4, 1–5

## B

- Batterieaustausch C–1

## C

- CD-R/RW-Laufwerk
  - Einbauen 2–16
  - Position 2–17
- CD-ROM-Laufwerk
  - Einbauen 2–16
  - Position 2–17

## Computer

- Allgemeine Pflegehinweise F–1
- Sicherheitsschloss D–1
- Technische Daten A–1
- Transportvorbereitung F–3

## D

- DIMMs (Dual Inline Memory Modules)
  - Einsetzen 2–14, 2–15
- Diskettenlaufwerk
  - Auswurf Taste 1–2

- Einbauen 2–16

- LED-Anzeige 1–2

- Position 2–17

## DVD-R/RW-Laufwerk

- Einbauen 2–16

- Position 2–17

## DVD-ROM-Laufwerk

- Einbauen 2–16

- Position 2–17

## E

- Easy Access-Tasten 1–5

- Editiertasten 1–4, 1–5

- Elektrostatische Entladung 2–1, E–1

## Entfernen

- Erweiterungskarte 2–23

- Smart Cover Lock 2–4

- Erweiterungskarte 2–23

- Erweiterungssteckplätze 2–24

## F

- FailSafe-Schlüssel 2–3

## Festplatte

- Einbauen 2–16

- Installationshinweise B–1

- LED-Anzeige 1–2

- Position 2–17

## Frontblende

- Abnehmen 2–7

- Anbringen 2–8

- Funktionstasten 1–4, 1–5

## **I**

### Installation

- Erweiterungskarte 2–23
- Laufwerke 2–18, 2–21
- Speicher 2–11

## **K**

### Komponenten

- Rückseite 1–3
- Vorderseite 1–2

### Kopfhöreranschluss 1–2

## **L**

### Laufwerkspositionen 2–17

### Laufwerksverriegelung 2–20

## **M**

### Maus

- Anschluss 1–3

### Mikrofonanschluss 1–2

## **N**

### Netzkabel

- Netzkabel 2–5
- Netzschalter 1–2

## **O**

### Optische Laufwerke

- Abnehmen 2–18
- Anbringen 2–21
- ATA B–2
- Auswurf Taste 1–2
- Definition 2–17
- LED-Anzeige 1–2
- Position 2–17

## **P**

### Pfeiltasten 1–4, 1–5

## **R**

### Rückseite, Komponenten 1–3

## **S**

### Seriennummer, Position 1–7

### Sicherheitsschlösser D–1

### Sicherungsdateien 2–16, 2–23

### Smart Cover

- Entfernen 2–4
- FailSafe-Schlüssel 2–3
- Sperre 2–3

### Speicher

- Ermitteln 2–15
- Installieren 2–11

### Statusanzeigen 1–4, 1–5

### Strg-Taste 1–4, 1–5

### Strom

- Betriebsanzeige 1–2
- Kabel 2–10

## **T**

### Tastatur

- Anschluss 1–3

### Technische Daten A–1

## **U**

### USB 1–2

## **V**

### Vorderseite, Komponenten 1–2

## **W**

### Wiederherstellen der Software 2–23

### Windows Logo-Taste 1–4, 1–5, 1–6

## **Z**

### Ziffernblock 1–4, 1–5